GALILEU

A CIÊNCIA AJUDA VOCÊ A MUDAR O MUNDO

P. 40 PANELINHAS E PRECONCEITO FREIAM AVANÇO DA CIÊNCIA

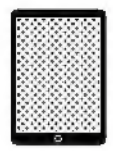
P. 46 A EDUCAÇÃO 20 ANOS DEPOIS DE PAULO FREIRE

P. 60 REFUGIADAS TENTAM TRAZER FILHOS AO BRASIL

DOSSIÊ
PÓS-GRADUAÇÃO

SALÁRIO DE DOUTORES É MAIS DE 5 VEZES MAIOR QUE A MÉDIA DO BRASIL • P.19

EDITORA GLOBO
R$14,00
EDIÇÃO 310



EDIÇÃO DE IPAD

CIENTISTA SUZANA HERCULANO-HOUZEL COMPLETA UM ANO NO EXTERIOR **P. 66**

MAI. 17

SUICÍDIO

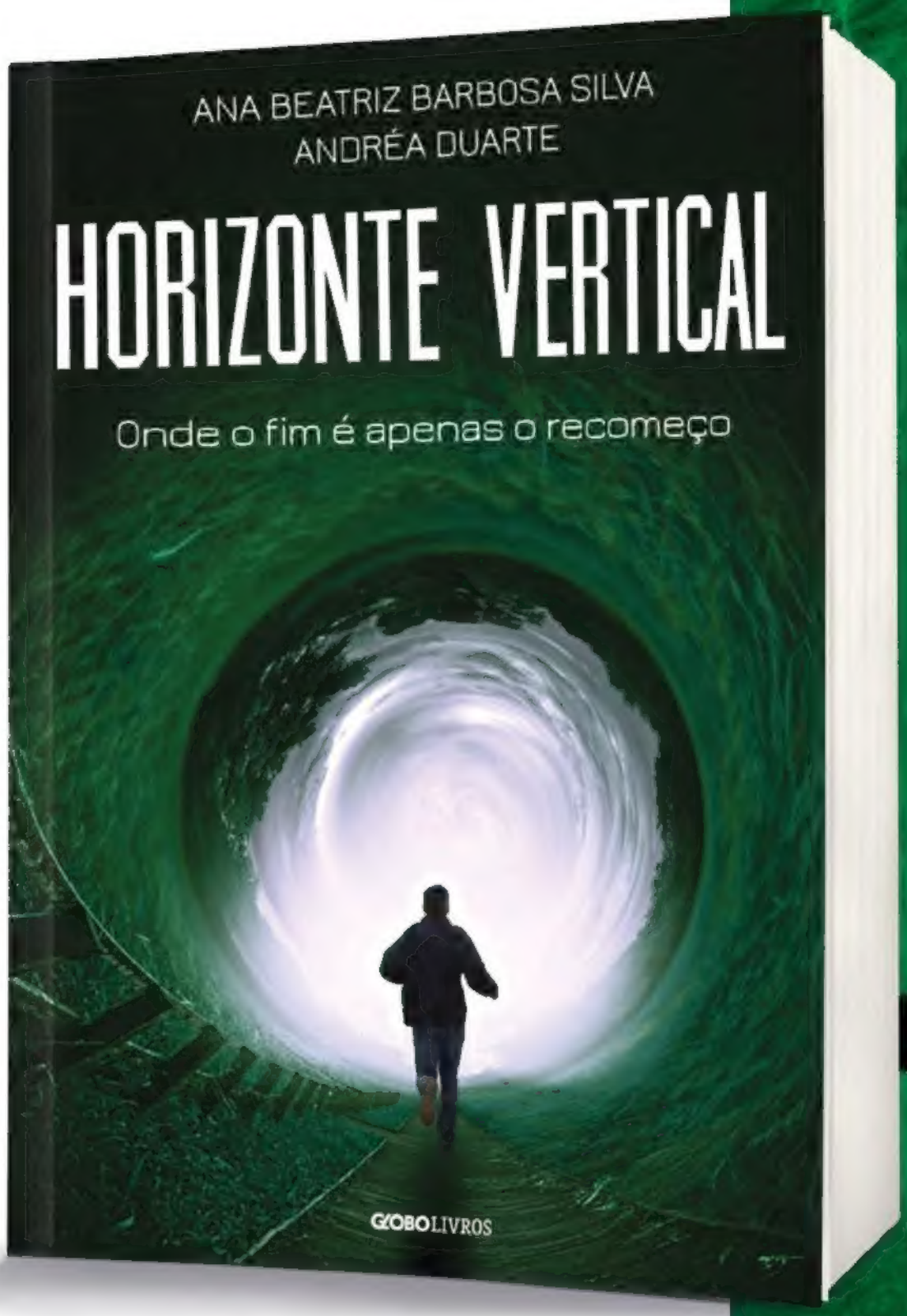
Repercussão da série *13 Reasons Why* e do jogo Baleia Azul

reforça a importância de prestar atenção aos sinais

e falar sobre o assunto, especialmente com jovens e adolescentes

P. 28

E SE, DE REPENTE, QUE **EXISTE** UMA O FIM — E PARA O NOS FOSSE REVELADO **DATA** MARCADA PARA **RECOMEÇO**?



Horizonte vertical é uma grande viagem pelo universo metafísico dos xamãs e dos portais interdimensionais, onde personagens inesquecíveis desvendarão o que existe por trás de alguns dos grandes mistérios que há séculos povoam o imaginário da humanidade.

Fruto de dois anos de pesquisas, a obra marca a estreia na ficção da consagrada psiquiatra e autora best-seller **Ana Beatriz Barbosa Silva** em parceria com a escritora **Andréa Duarte**.

NAS LIVRARIAS

www.globolivros.com.br
GLOBOLIVROS

COMPOSIÇÃO

EDIÇÃO DE MAIO DE 2017

ANTIMATÉRIA

P.07 O ESPETÁCULO DA NEUROCIÊNCIA

P.10 A CAÇADA AO PRIMEIRO BRASILEIRO

P.11 FIBRA ÓPTICA PARA CONECTAR O XINGU

P.12 FILOSOFIA E FÍSICA COMBINAM?

P.13 MÁQUINA DO TEMPO: CIRURGIAS

P.14 INFOMANIA OPERAÇÕES DA PF

P.15 ENTREVISTA COM O DIRETOR RIDLEY SCOTT

P.15 CARTAS PARA DONALD TRUMP

P.16 *TECHTUDO* AVALIA A GOPRO HERO 5 SESSION

P.17 DICAS PARA MELHORAR O SINAL DO SEU WI-FI

P.18 ELEMENTAR WHISKY

P.21 DOSSIÊ PÓS-GRADUAÇÃO

DIPLOMADOS
No Brasil, pouco menos de 0,5% da população concluiu um curso de mestrado ou doutorado

MATÉRIAS

P.28 A GERAÇÃO MAIS VULNERÁVEL

P.40 PANELINHA CIENTÍFICA

P.46 A EDUCAÇÃO 20 ANOS DEPOIS DE PAULO FREIRE

P.54 **ENSAIO** PARTO HUMANIZADO

P.60 MÃES E REFUGIADAS

P.66 **ENTREVISTA** SUZANA HERCULANO-HOEZEL

P.71 TUBO DE ENSAIOS

P.72 PANORÂMICA

P.74 ULTIMATO

PRIMEIRAMENTE

WWW.GALILEU.GLOBO.COM
#310 05. 2017
POR CRISTINE KIST

UM OVO, DOIS OVOS, UMA REPORTAGEM, UMA SESSÃO DE FOTOS...

Correm boatos de que houve um feriado no dia 14 de abril. O calendário confirma: era Sexta-feira Santa, antevéspera de Páscoa. Por aqui, no entanto, foi só mais um dia normal de trabalho — tivemos de nos contentar com o peixe assado servido no restaurante por quilo da esquina. Trabalhar nos feriados é comum em redações de jornal, TV e até de revistas mensais, como a GALILEU. Mas, nesse caso específico, tínhamos nos programado para fechar a edição na quinta-feira e aproveitar o nosso tão esperado feriadão. Não foi o que aconteceu.

Colocamos de pé a reportagem de capa desta edição em menos de dez dias (e aí estão inclusos feriado e fim de semana). Depois da enorme repercussão da série *13 Reasons Why* e da revelação de que houve uma onda de tentativas de suicídio entre estudantes de medicina da Universidade de São Paulo, publicada pelo jornal *Folha de S.Paulo*, concluímos que a discussão era importante demais para passar em branco na revista.

O texto que você lê a partir da página 28 é assinado pela repórter Isabela Moreira que, não contente em abrir mão do feriado, ainda se ofereceu para adiar em alguns dias o início das suas férias. A Isa faz parte daquele grupo raro de jornalistas que são, ao mesmo tempo, objetivos e sensíveis, e o resultado dessa combinação fica claro na delicadeza e na seriedade que transparecem em todas as matérias dela. Também contribuíram para a reportagem o estagiário Júlio Viana e o repórter André Jorge. O design foi feito pela editora de arte Fernanda Didini, e as fotos — produzidas em pleno domingo de Páscoa — são de autoria de Julia Rodrigues.

O resultado desse esforço coletivo está agora nas suas mãos, e esperamos que ele contribua para essa discussão tão importante. Voltamos a conversar na próxima edição (mas não espere encontrar nenhuma matéria da Isa por lá, porque agora ela está aproveitando não só as férias, como também as folgas acumuladas durante a produção da reportagem).

Cristine Kist — Editora-chefe
ckist@edglobo.com.br

!

BRILHAM MUITO
No início de maio, a Dids (nosso apelido carinhoso) e o designer Feu embarcam para Nova York para participar da cerimônia de entrega de prêmios do Society of Publication Designers, uma espécie de Oscar do design editorial. A GALILEU é a única publicação brasileira a concorrer a uma medalha.

QUEM FEZ A CAPA

FOTO Julia Rodrigues
MODELO Felipe Carvalho
MAQUIAGEM Ananda Resende
TRATAMENTO DE IMAGEM Roberto Bezerra

AGRADECIMENTOS
Another Place

COLABORADORES DO MÊS

Jéssica Sobreno
JORNALISTA

ONDE NASCEU E ONDE MORA
Rio de Janeiro (RJ) e São Paulo (SP)

HISTÓRICO
Repórter freelancer apaixonada por histórias anônimas. Atua desde 2014 como voluntária do Adus — Instituto de Reintegração do Refugiado.

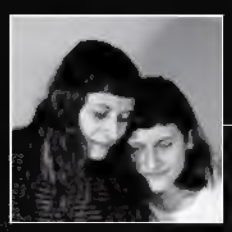
O QUE FEZ NESTA EDIÇÃO
Mães coragem *(p. 60)*

Marcelle Souza
JORNALISTA

ONDE NASCEU E ONDE MORA
Campo Grande (MS) e São Paulo (SP)

HISTÓRICO
Trabalhou em veículos como UOL, Folha *e* Agora São Paulo, *faz mestrado no Programa de Pós-Graduação em Integração da América Latina da USP, mas gosta mesmo é de ouvir e contar boas histórias.*

O QUE FEZ NESTA EDIÇÃO
Ao mestre, com carinho? *(p. 46)*



Uinverso
ILUSTRADORAS

ONDE NASCERAM E ONDE MORAM
Juazeiro do Norte e Fortaleza (CE)

HISTÓRICO
Uinverso é um projeto criado em 2013 por Nadiuska e Priscila Furtado, irmãs gêmeas e designers. Seu foco são trabalhos autorais nas áreas de artes visuais, ilustração e cerâmica.

O QUE FIZERAM NESTA EDIÇÃO
Mães coragem *(p. 60)*

ELAS
DE ONDE VIEMOS
POR
ONDE ESTAMOS
ELAS
PARA ONDE VAMOS

EVENTO

TRANSFORMAÇÃO DE VALORES Mesa discutiu estereótipos de gênero

"POR QUE O SUCESSO DA MULHER AMEAÇA O HOMEM?"

O QUESTIONAMENTO, feito pela escritora nigeriana Chimamanda Ngozi Adichie em *Sejamos Todos Feministas* (Cia. das Letras), foi repetido por um grupo de artistas encabeçado pela atriz Taís Araújo (*à direita, no centro*) no encerramento do Elas por Elas, encontro que reuniu milhares de mulheres no Rio de Janeiro no último fim de semana de março.

O evento foi uma parceria da Editora Globo com as Edições Globo Condé Nast e o jornal *O Globo*. A editora-chefe da GALILEU, Cristine Kist, fez a mediação de duas mesas. A primeira reuniu mulheres que atuam em diferentes áreas tradicionalmente dominadas por homens para discutir as dificuldades de quebrar barreiras. Participaram as pesquisadoras Lygia da Veiga Pereira e Adriana Melo, a gamer Nicolle Merhy, a jornalista Gabriela Franco, do Minas Nerds, e a surfista Maya Gabeira *(à direita, acima)*, que se emocionou ao relembrar a reação de dois surfistas aos acidentes que ela sofreu. "Quando quase me afoguei, duvidaram da minha capacidade", disse. "Já homens foram vistos como heróis que desafiaram seus limites ao passarem por situações parecidas." A segunda mesa reuniu a psicopedagoga Alexandra Braga, a programadora Daniela Andrade, a psicanalista Letícia Lanz, a jornalista Carol Patrocínio e a psicóloga Desiree Cordeiro para debater até que ponto somos limitados pelos estereótipos de gênero. Você encontra a cobertura completa no site.

SÓ DEU ELAS A youtuber Jout Jout (*à direita, abaixo*) foi uma das convidadas do primeiro painel, que discutiu o feminismo na internet

DIRETOR GERAL: Frederic Zoghaib Kachar
DIRETOR DE AUDIÊNCIA: Luciano Touguinha de Castro
DIRETORA DE MERCADO ANUNCIANTE: Virginia Any

GALILEU

DIRETORA DE GRUPO CASA E COMIDA, CASA E JARDIM, CRESCER E GALILEU: Paula Perim

REDAÇÃO
EDITORA-CHEFE: Cristine Kist
EDITORA DE ARTE: Fernanda Didini
EDITORES: Giuliana de Toledo, Nathan Fernandes e Thiago Tanji
REPÓRTERES: André Jorge de Oliveira e Isabela Moreira
DESIGNERS: Felipe Eugênio (Feu) e João Pedro Brito
ESTAGIÁRIOS: Giuliana Viggiano, Júlio Viana (texto) e Fernanda Ferrari (arte)
ASSISTENTE DE REDAÇÃO: Wanja Pace

COLABORADORES DESTA EDIÇÃO: Jéssica Cruz, Marcelle Souza, Tiago Gautier (texto); Ananda Resende, Julia rodrigues, Felipe Carvalho, Gabriela Namie / Estúdio Barca, Giovana Ansoain, Lela Beltrão, Tomás Arthuzzi, Uinverso, Victor Beuren (arte); Monique Murad Velloso (revisão)

E-MAIL DA REDAÇÃO: galileu@edglobo.com.br

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
DIRETOR DE TECNOLOGIA: Rodrigo Gosling

ESTRATÉGIA DIGITAL
DESENVOLVEDORES: Everton Ribeiro, Fabio Marciano, Leandro Paixão, Marcelo Amendola, Murilo Amendola, Thiago Previero e William Antunes

ESTRATÉGIA DE CONTEÚDO DIGITAL
GERENTE: Silvia Balieiro

MERCADO ANUNCIANTE
FINANCEIRO, IMOBILIÁRIO, TI, COMÉRCIO E VAREJO — Diretor de Negócios Multiplataforma: Emiliano Morad Hansenn; **Gerente de Negócios Multiplataforma:** Ciro Horta Hashimoto; **Executivos Multiplataforma:** Christian Lopes Hamburg, Cristiane de Barros Paggi Succi, Milton Luiz Abrantes e Selma Maria de Pina. **MODA, BELEZA E HIGIENE PESSOAL — Diretor de Negócios Multiplataforma:** Cesar Bergamo; **Executivos Multiplataforma:** Adriana Pinesi Martins, Ana Paula Boulos, Eliana Lima Fagundes, Giovanna Sellan Perez, Selma Teixeira da Costa e Soraya Mazerino Sobral. **CASA, CONSTRUÇÃO, ALIMENTOS E BEBIDAS, HIGIENE DOMÉSTICA E SAÚDE — Diretora de Negócios Multiplataforma:** Luciana Menezes; **Executivos Multiplataforma:** Fatima Ottaviani, Paula Santos, Rodrigo Girodo Andrade, Taly Czeresnia Wakrat e Valeria Glanzmann. **MOBILIDADE, SERVIÇOS PÚBLICOS E SOCIAIS, AGRO E INDÚSTRIA — Diretor de Negócios Multiplataforma:** Renato Augusto Cassis Siniscalco; **Executivos Multiplataforma:** Diego Fabiano, Cristiane Soares Nogueira, Jessica de Carvalho Dias, João Carlos Meyer e Priscila Ferreira da Silva. **EDUCAÇÃO, CULTURA, LAZER, ESPORTE, TURISMO, MÍDIA, TELECOM E OUTROS — Diretora de Negócios Multiplataforma:** Sandra Regina de Melo Pepe; **Executivos de Negócios Multiplataforma:** Ana Silvia Costa, Dominique Petroni de Freitas e Lilian de Marche Noffs. **ESCRITÓRIOS REGIONAIS — Gerente Multiplataforma:** Larissa Ortiz; **Executiva de Negócios Multiplataforma:** Babila Garcia Chagas Arantes. **UNIDADE DE NEGÓCIOS — RIO DE JANEIRO — Gerente de Negócios Multiplataforma:** Rogerio Pereira Ponce de Leon; **Executivos Multiplataforma:** Daniela Nunes, Lopes Chahim, Juliane Ribeiro Silva, Maria Cristina Machado e Pedro Paulo Rios Vieira dos Santos. **UNIDADE DE NEGÓCIOS — BRASÍLIA — Gerente Multiplataforma:** Barbara Costa Freitas Silva; **Executivos Multiplataforma:** Camila Amaral da Silva e Jorge Bicalho Felix Junior. **GERENTE DE EVENTOS:** Daniela Valente. **OPEC OFFLINE:** Carlos Roberto de Sá, Douglas Costa e Eduardo Ramos. **OPEC ONLINE:** Rodrigo Santana Oliveira, Danilo Panzarini, Higor Daniel Chabes e Rodrigo Pecoschi. **ESTRATÉGIA COMERCIAL:** Guilherme Iegawa Sugio. **EGCN — Consultora de Marcas:** Olivia Cipolla Bolonha. **ESTÚDIO GLOBO:** Caio Henrique Caprioli, Ligia Rangel Cavalieri e Luiz Claudio dos Santos Faria

AUDIÊNCIA
Diretor de Marketing Consumidor: Cristiano Augusto Soares Santos; **Diretor de Planejamento e Desenvolvimento Comercial:** Ednei Zampese; **Gerente de Vendas Canais Indiretos:** Reginaldo Moreira da Silva; **Gerente de Criação:** Valter Bicudo Silva Neto; **Coordenadores de Marketing:** Eduardo Roccato Almeida e Patricia Aparecida Fachetti

ANER ABZ FIPP

Galileu é uma publicação da EDITORA GLOBO S.A. — Av. Nove de Julho, 5.229, 8º andar, CEP 01407-907, São Paulo/SP. Tel. (11) 3767-7000. Distribuidor exclusivo para todo o Brasil Dinap — Distribuidora Nacional de Publicações. Impressão: Plural Indústria Gráfica Ltda. — Av. Marcos Penteado de Ulhoa Rodrigues, 700, Tamboré, Santana de Parnaíba/SP. CEP 06543-001

ATENDIMENTO AO ASSINANTE

Disponível de segunda a sexta-feira, das 8 às 21 horas; sábados, das 8 às 15 horas.
INTERNET: www.sacglobo.com.br — **SÃO PAULO:** (11) 3362-2000
DEMAIS LOCALIDADES: 4003-9393 — **FAX:** (11) 3766-3755
***Custo de ligação local. Serviço não disponível em todo o Brasil.**
Para saber da disponibilidade do serviço em sua cidade, consulte sua operadora local.

PARA ANUNCIAR LIGUE: SP: (11) 3767-7700/3767-7500
RJ: (21) 3380-5924 **E-MAIL:** publigalileu@edglobo.com.br
PARA SE CORRESPONDER COM A REDAÇÃO: endereçar cartas à editora-chefe da GALILEU, Caixa postal 66011, CEP 05315-999, São Paulo/SP. **FAX:** (11) 3767-7707
E-MAIL: galileu@edglobo.com.br
As cartas devem ser encaminhadas com assinatura, endereço e telefone do remetente.
GALILEU reserva-se o direito de selecioná-las e resumi-las para publicação.
EDIÇÕES ANTERIORES: O pedido será atendido por meio do jornaleiro pelo preço da edição atual desde que haja disponibilidade de estoque. Faça seu pedido na banca mais próxima.

DESEJA FALAR COM A EDITORA GLOBO?

ATENDIMENTO
4003-9393
www.sacglobo.com.br

VENDAS CORPORATIVAS E PARCERIAS
(11) 3767-7226
parcerias@edglobo.com.br

PARA ANUNCIAR
SP: (11) 3736-7128 | 3767-7447 3767-7942 | 3767-7889 3736-7205 | 3767-7557
RJ: (21) 3380-5930 | 3380-5923
BSB: (61) 3316-9584

NA INTERNET
www.assineglobo.com.br/sac
4003-9393

LICENCIAMENTO DE CONTEÚDO
(11) 3767-7005
venda_conteudo@edglobo.com.br

EDIÇÕES ANTERIORES
O pedido será atendido por meio do jornaleiro ao preço da edição atual desde que haja disponibilidade de estoque. Faça seu pedido na banca mais próxima.

ASSINATURAS
4003-9393
www.sacglobo.com.br

Para se corresponder com a Redação: endereçar cartas à editora-chefe, GALILEU. Caixa postal 66011, CEP 05315-999, São Paulo/SP. **FAX:** (11) 3767-7707

O Bureau Veritas Certification, com base nos processos e procedimentos descritos no seu Relatório de Verificação, adotando um nível de confiança razoável, declara que o Inventário de Gases de Efeito Estufa — Ano 2012 da Editora Globo S.A. é preciso, confiável e livre de erro ou distorção e é uma representação equitativa dos dados e informações de GEE sobre o período de referência para o escopo definido, foi elaborado em conformidade com a NBR ISO 14064-1:2007 e as Especificações do Programa Brasileiro GHG Protocol

CONSELHO

POR NATHAN FERNANDES

ANALISAR É O QUE INTERESSA

Nossos implacáveis conselheiros fizeram um saudável resumo da edição de abril

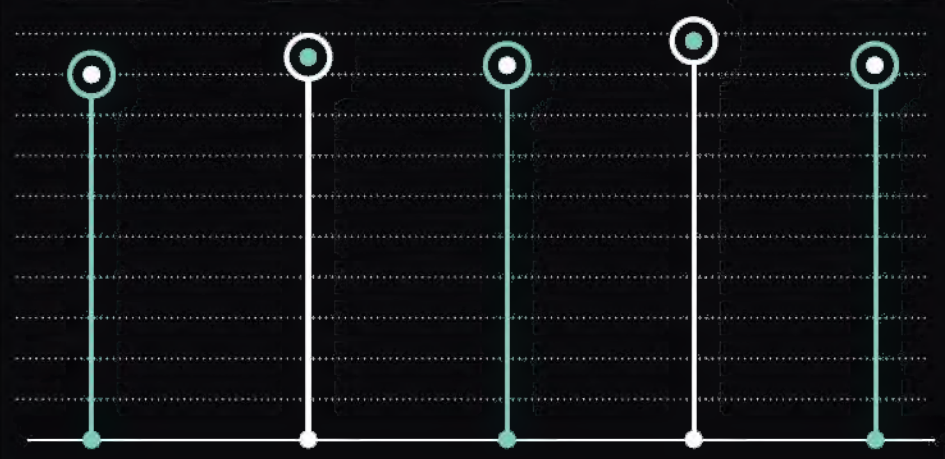
Edição • Abril/2017

O QUE ELES ACHARAM

DA REPORTAGEM DE CAPA

DA REPORTAGEM *O QUE FAZ TUDO CAIR?*

MÉDIAS DAS MATÉRIAS



Jogo de erros

"Só não dou 10 porque saí da matéria com dúvidas. Por exemplo, o que é mais significativo no debate: arrecadar mais (pensando em distribuir) ou evitar a lavagem de dinheiro?"

JULIANA KOETZ (Tramandaí, RS), sobre o *Dossiê jogos de azar*

Sem Mercúrio retrógrado

"Minha lua em virgem agradece o alinhamento dos elementos da reportagem. Confesso que me dediquei mais aos gráficos do que ao texto, eles sozinhos segurariam a matéria."

CAIO MELO (São Paulo, SP), sobre a reportagem de capa

Do caos ao cosmos

"Saber que a ciência não está estagnada em ideias quase que 'religiosas', como as de Newton e do Einstein, é um grande caminho para entendermos a aleatoriedade do universo."

ITALLO LEAL SANTANA (Paripiranga, BA), sobre a reportagem *O que faz tudo cair?*

ANTI-MATÉRIA

FATOS • NOTAS • NÚMEROS

Exposição reúne arte e neurociência para mostrar truques da nossa mente

Fig. - VB

05.2017

EDIÇÃO
THIAGO TANJI

DESIGN
JOÃO PEDRO BRITO

ILUSTRADORES CONVIDADOS
1 VICTOR BEUREN (VB)
2 GABRIELA NAMIE (GN)

NEUROCIÊNCIA PO

Líder da banda de rock Talking Heads, David Byrne usa suas habilidades artísticas a favor da ciência

POR **GIULIANA DE TOLEDO,** DE SAN FRANCISCO

"NÓS ESTAMOS EM UMA ESTRADA RUMO A LUGAR NENHUM, ENTRE AÍ." O convite para uma (louca) carona que está nos versos de *Road to Nowhere*, um dos maiores sucessos da banda Talking Heads, se encaixa bem ao novo projeto do líder do grupo, David Byrne. Com uma carreira rica não só em criações na música mas também em quase todas as formas de arte, o norte-americano se lançou há pouco em mais um campo: o da neurociência.

Em parceria com a investidora Mala Gaonkar, Byrne montou um laboratório que não tem nada de tradicional. Sua primeira apresentação ao público foi no Vale do Silício, com a mostra *The Institute Presents: Neurosociety*, que ficou em cartaz de outubro de 2016 a março deste ano. O projeto maior, cujo nome é *Theater of the Mind* (Teatro da Mente, em português), está programado para os próximos meses. "Esperamos estreá-lo em Nova York ou Londres no próximo verão ou outono [*do Hemisfério Norte*]", conta a produtora LeeAnn Rossi, que trabalha com Byrne.

Para chegar ao seu modelo ideal de laboratório, o norte-americano visitou centros de pesquisa em cidades como Londres, Paris, Barcelona, Estocolmo, Copenhague, Boston e Nova York. Fazendo essas visitas com olhos de curador, Byrne forneceu à ciência uma grande dose do que mais entende: arte.

Com uma hora de duração, *Neurosociety* é uma espécie de espetáculo científico — caprichado nos cenários, cheio de mistério e com muita participação do público. No repertório, uma seleção das pesquisas mais interessantes descobertas ao redor do mundo, espalhadas por três salas de uma galeria de arte.

TUBO DE ENSAIO

Para a mostra, Byrne visitou centros de pesquisa ao redor do mundo

"Informação está disponível em todos os lugares, mas experiência é algo único e que tem um valor crescente em um mundo em digitalização", explica Byrne no texto de apresentação do projeto.

É HORA DO SHOW

Quando GALILEU esteve na Galeria Pace, em Menlo Park, cidade vizinha de San Francisco e da Universidade Stanford, na Califórnia, a expectativa de ser cobaia em experiências era justamente o que deixava o visitante da mostra mais ansioso.

As surpresas apareceram já na entrada. Todos os visitantes precisavam decidir se doariam anonimamente seus resultados para futuras pesquisas — pelo bem da ciência, a reportagem topou. Depois do cadastro, os próximos passos também intrigavam: bolsas e celulares foram retidos e todos tiveram de colocar sacos protetores de sapatos.

Com o grupo alinhado — até dez pessoas podiam entrar por vez —, não demorou para um casal de monitores aparecer com jalecos coloridos, no maior estilo Tíbio e Perônio, os cientistas gêmeos do *Castelo Rá-Tim-Bum*. A referência televisiva não estava tão errada: a primeira sala de experimentos parecia um cenário de um *game show*. Cada um dos visitantes ganhou um púlpito com um tablet para responder a perguntas em até três segundos apenas com "sim" ou "não".

Parece fácil, mas o problema é decidir questões morais profundas nesse tempo. O que faz de você você mesmo? Você é você se perder os dedos? E se perder todo o corpo e for só uma *talking head*, uma cabeça falante (olha aí a citação à própria banda, Byrne)? E se comandasse uma missão militar, como Helen Mirren no filme *Decisão de Risco*, bombardearia um café com civis para matar terroristas? E se lá estivesse a Taylor Swift? E seu melhor amigo? Ao fim de cada bateria de perguntas, todas cheias de referências pop, os resultados no telão mostravam as tendências do grupo em comparação com os participantes prévios. Pobre Taylor: nosso grupo, como a maioria, não a poupou.

A sala seguinte provocava a pensar ainda mais rápido. Com todos acomodados em carteiras de uma típica sala de aula, o desafio era adivinhar resultados de uma eleição só de olhar por segundos para o rosto de candidatos projetados no telão, sem saber nomes nem partidos. A ou B venceu? As fotos, reais, de eleições norte-americanas para senador e governador em 2006, faziam cada um constatar o modelo-padrão a que nos acostumamos ver eleitos: homem branco, meia-idade e roupa formal, em detrimento de mulheres, negros, orientais. Só nos palpites, o grupo acertou 63%. No experimento original, da Universidade Princeton, o resultado foi ainda maior, de 70%.

O clima de realidade sombria ainda aumentaria. A terceira sala poderia facilmente estar na série *Black Mirror* — completamente branca, com grandes poltronas igualmente brancas e óculos de realidade aumentada. Porém, não estávamos sozinhos: uma pequena boneca no centro da sala também estava sentada em uma poltrona idêntica usando óculos idênticos. Lentes ajustadas nas nossas cabeças e nos vimos no corpo... da boneca, como em experimento já feito no Instituto Karolinska, na Suécia. A sensação de termos novas pernas só piorava por vermos o brinquedo sendo cutucado enquanto sentíamos umas batidinhas nos nossos próprios membros.

Os óculos saíram, ufa, e deixamos de ser enganados — será? A estrada desconhecida de Byrne parece, na verdade, levar mais longe. "Quando encaramos experiências fora do comum é que podemos ver e experimentar o que os nossos cérebros estão fazendo. O incomum revela o corriqueiro", diz o artista.

MENTES BRILHANTES

Conheça a dupla por trás do espetáculo científico

David Byrne

É um dos fundadores da banda de rock Talking Heads, como vocalista, guitarrista e compositor. Na carreira solo, além da música, ele se dedica à literatura, às artes visuais e ao cicloativismo.

Mala Gaonkar

Formada em Administração em Harvard, dirige a empresa de investimentos Lone Pine Capital, em Londres, com foco em tecnologia. Também mantém projetos filantrópicos em ciência, educação e arte.

Caçadores de brasileiros

Para conhecer as origens dos primeiros habitantes do Brasil, pesquisadores analisam ossadas com 11 mil anos de idade

POR **JÚLIO VIANA**

EM UMA CAVERNA na região de Lagoa Santa, no interior de Minas Gerais, um grupo de cientistas brasileiros investiga quem eram e como viviam os primeiros habitantes da América. "Os crânios de Lagoa Santa são diferentes dos crânios dos índios atuais. E esse é o xis da questão. Estamos interessados nas relações de ancestralidade dos ameríndios e desses povos", conta André Strauss, arqueólogo da universidade alemã de Tübigen, que lidera as pesquisas e visita o sítio arqueológico a cada dois anos em busca de novos vestígios.

A região de Lagoa Santa é investigada por pesquisadores desde o século 19, quando exemplares de ossadas humanas foram encontrados no local — os estudos de datações indicam que os esqueletos têm entre 7 mil e 11 mil anos de idade. De acordo com os cientistas, as características físicas das ossadas se assemelham às de Luzia, fóssil humano mais antigo encontrado na América: em 1975, uma missão de pesquisadores franceses e brasileiros encontrou o crânio, com idade estimada em mais de 11,5 mil anos, em uma gruta localizada perto da cidade mineira de Belo Horizonte.

Ao analisar as características de Luzia, os cientistas lançaram a tese de que o povoamento da América aconteceu em duas etapas. A primeira fase da ocupação do continente, ocorrida há cerca de 14 mil anos, foi realizada por povos que migraram da Ásia a partir do Estreito de Bering — a região, localizada no norte do planeta, liga os oceanos Ártico e Pacífico. Já a segunda leva migratória se deu há quase 11 mil anos, com outros povos originários da Ásia que se tornaram ancestrais das atuais tribos indígenas.

Agora, as hipóteses dos pesquisadores serão checadas com precisão graças ao início da realização de testes de DNA com as ossadas. Impossível de ser feita até pouco tempo atrás por conta de limitações técnicas, a análise de material genético dos esqueletos será executada em parceria com a Universidade de Tübigen.

Rodrigo de Oliveira, dentista por formação e um dos líderes da equipe de André Strauss, acredita que a análise fornecerá detalhes sobre como o território brasileiro influenciou os "povos de Luzia", nome dado ao conjunto de ossadas de Lagoa Santa. "Ao analisar os dentes desses indivíduos, vemos uma quantidade de cáries muito superior à de outros humanos caçadores e coletores do planeta", afirma Oliveira, explicando que essa característica se deve à grande quantidade de frutas disponíveis na região. "Faltam trabalhos de pesquisa sobre essas populações nas regiões tropicais."

SMARTPHONE DOS X-MEN

Cientistas criam tela de celular que se regenera por conta própria após sofrer arranhões e quebras

POR **GIULIANA DE TOLEDO**

UM MATERIAL DESENVOLVIDO com polímero esticável e sal iônico é a promessa para acabar com o desespero de quem já viu a tela do seu celular espatifar-se contra o chão. Desenvolvido por pesquisadores da Universidade da Califórnia, nos Estados Unidos, o composto consegue uma expansão em relação às suas dimensões originais de até 50 vezes, o que possibilita a regeneração. O novo material também conduz eletricidade, permitindo a aplicação na indústria de smartphones.

Os testes práticos comprovaram as habilidades de Wolverine do composto: uma peça foi quebrada ao meio e conseguiu consertar-se por conta própria depois de 24 horas. A propriedade de regeneração é possível graças às características químicas do material, que apresentam uma interação fortíssima e fazem com que as moléculas se atraiam intensamente. A expectativa é que até 2020 os primeiros smartphones equipados com a tecnologia estejam no mercado.

FIG. - VB

CONECTE OS PONTOS

Para ampliar o acesso à banda larga no Brasil, projetos apostam em redes de fibra óptica e na operação do satélite geoestacionário

POR THIAGO TANJI

SE O SERVIÇO DE INTERNET oferecido nas grandes cidades brasileiras não é dos melhores, a situação fica mais difícil em locais onde a infraestrutura de rede é pouco desenvolvida. De acordo com dados do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicação (MCTIC), planos de internet com velocidade de 1 MB chegam a custar R$ 900 em algumas cidades da Região Norte.

Anunciado em março pelo ministério, o projeto Xingu Conectado é uma das propostas para melhorar a internet brasileira: uma rede de fibra óptica de 200 quilômetros será instalada ao longo da Rodovia Transamazônica, conectando 12 municípios localizados próximos ao Rio Xingu, no Pará. O orçamento previsto para a obra é de R$ 14 milhões. "A região apresenta um desenvolvimento econômico importante, mas que enfrenta carência de comunicação", diz Américo Bernardes, diretor de inclusão digital do MCTIC. "Há a necessidade da oferta de serviços de internet de boa qualidade a um preço compatível."

Ainda sem data definida de lançamento, o primeiro satélite geoestacionário brasileiro será utilizado para expandir os serviços de banda larga em regiões do país onde há dificuldade para instalação da fibra óptica. O satélite, que será lançado em uma base na Guiana Francesa e ficará posicionado a uma distância de 36 mil quilômetros da superfície terrestre, cobrirá todo o território nacional e será utilizado por civis e militares.

DEVAGAR
Dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) indicam que apenas 54,9% dos domicílios brasileiros têm acesso à internet.

QUASE PARANDO
De acordo com o relatório State of Internet, a velocidade média de conexão da internet no Brasil é de 3,6 megabits por segundo. O desempenho é inferior ao de outros países da América Latina, como Uruguai, Chile, Peru e Argentina.

FIG. - GN

CIÊNCIA E POLÍTICA SE MISTURAM?

Nomeações políticas feitas em institutos científicos interferem no andamento das pesquisas

POR J. V.

VICE-DIRETOR do instituto Butantan, Marcelo de Franco foi transferido para o Instituto Pasteur após determinação da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo no dia 16 de março. O afastamento do pesquisador aconteceu três semanas após a exoneração de Jorge Kalil da direção do Butantan — Franco havia criticado a decisão do governo paulista de demitir Kalil. "As direções de nossas instituições de pesquisa são, em sua maioria, indicações políticas", afirma Joaquim Adelino de Azevedo Filho, diretor da Associação de Pesquisadores Científicos do Estado de São Paulo. De acordo com ele, a decisão de afastar o vice-diretor do Butantan não levou em conta os compromissos do cientista com o andamento das pesquisas. "Mais do que os interesses da sociedade, as disputas de poder parecem se sobressair nesses momentos."

NADINHA PARA A CIÊNCIA

Uma pequena fração do orçamento da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo é destinada para pesquisas

Fonte: APQC SP

LU-NE-TA

DE OLHO NAS ESTRELAS

POR NATHAN FERNANDES

REALIDADE, ESSA FALSA

O físico italiano Carlo Rovelli quer entrar na sua cabeça e fazer você abandonar tudo o que sabe sobre o tempo e o espaço

Depois de desbancar o best-seller *50 Tons de Cinza* com a obra *Sete Breves Lições de Física*, na Itália, o físico Carlo Rovelli retorna às prateleiras com *A Realidade Não É o que Parece* (Objetiva). Com um texto simples e didático, ele explica o fascinante conceito da teoria da gravidade quântica em loop.

NO LIVRO, VOCÊ TRANSITA POR FILOSOFIA E FÍSICA COMO SE FIZESSEM PARTE DO MESMO CAMPO. COMO ACHA QUE A SEPARAÇÃO DESSAS DISCIPLINAS NA ESCOLA INFLUENCIA A FORMA COMO APRENDEMOS?
Elas são separadas porque usam métodos diferentes, e isso é ok. Mas quanto mais aprendemos de forma interdisciplinar, melhor compreendemos as coisas. Einstein lia muita filosofia; Kant, Milton e Borges foram muito influenciados pela física... Manter a educação separada nos faz mais ignorantes.

FIG. - VB

QUAL É A CONTRIBUIÇÃO DA FILOSOFIA PARA A TEORIA DA GRAVIDADE QUÂNTICA EM LOOP ESPECIFICAMENTE?
A teoria sugere que nós precisamos mudar nossa noção de tempo e espaço para entender a física do início do Universo. A filosofia discute isso há muito tempo, e a gravidade quântica é influenciada por essa questão. Mais precisamente, veio da filosofia a ideia de não considerar mais o espaço como um "recipiente" que contém as coisas do mundo.

COMO VOCÊ ACHA QUE ESSA NOVA PERCEPÇÃO DE TEMPO E ESPAÇO PODE AFETAR NOSSO COTIDIANO?
Acho que não afeta muito. Saber que a Terra é redonda, por exemplo, não muda em nada minha rotina. Indiretamente, talvez mude muita coisa. Isso nos torna menos confiantes em nós mesmos, menos arrogantes e mais abertos a ouvir opiniões diferentes dos outros.

O FÍSICO BRASILEIRO MARCELO GLEISER AFIRMA QUE UMA "TEORIA DE TUDO" SERIA UMA FORMA DE REDUZIR A COMPLEXIDADE DA NATUREZA. VOCÊ CONCORDA?
Marcelo é um cientista brilhante, com a cabeça muito aberta. Admiro bastante suas ideias. Mas a teoria da gravidade quântica em loop não é uma Teoria de Tudo. Acho que estamos bem longe disso porque ainda precisamos compreender muita coisa sobre o Universo. Esta é "apenas" uma teoria que busca entender o Big Bang e o interior dos buracos negros. Eu ficaria bem feliz se entendesse "apenas" isso.

SAIBA MAIS

Entenda a teoria da gravidade quântica em loop no site glo.bo/2oJqVUp

CONTATOS IMEDIATOS

Físicos de Harvard sugerem que misteriosos sinais de rádio podem ter origem alienígena

CIENTISTAS da Universidade Harvard propuseram uma nova ideia sobre a origem das misteriosas emissões de rádio que circulam pelo Universo. Conhecidas como "rajadas rápidas de rádio" (FRB, na sigla em inglês), elas foram detectadas pela primeira vez em 2007. Desde então, têm tirado o sono dos astrônomos. Um estudo recente até conseguiu definir de onde vinham os pulsos enigmáticos, mas ninguém consegue entender o que ou quem os emite.
Os físicos Manasvi Lingam e Avi Loeb, no entanto, oferecem uma possível explicação para o mistério: aliens. "Acreditamos que o fenômeno seja causado por civilizações extragalácticas que buscam aumentar a energia de velas de luz", escreveram os dois em um artigo publicado no periódico *Astrophysical Journal Letters*, referindo-se a um sistema de propulsão que faria naves chegarem da Terra a Marte em três dias. Trata-se da mesma tecnologia do projeto

AGENDA

Maio de 2017

d	s	t	q	q	s	s
-	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	-	-	-

6 CHUVA DE METEOROS ETA AQUÁRIDAS

Com persistência, será possível observar o rastro de poeira do cometa Halley, em uma chuva com mais de 40 meteoros por hora.

7 LUA ENCONTRA JÚPITER

Nosso satélite natural tem um encontro marcado com o gigante gasoso no céu. Para avistar a conjunção basta procurar pelo ponto mais brilhante próximo da Lua.

25 PRESIDENTE KENNEDY DESAFIA A NASA

Nesta data, em 1961, o presidente John F. Kennedy declarou o objetivo de colocar um americano na Lua e fazê-lo retornar em segurança.

LUNETA LIVE

TODAS AS SEXTAS, ÀS 17H, NA NOSSA FANPAGE. ASSISTA!

As principais notícias espaciais da semana são comentadas em transmissão ao vivo

Breakthrough Starshot, no qual Stephen Hawking e Mark Zuckerberg estão apostando. A ideia, claro, é só uma hipótese. "Quantificar os requisitos necessários para uma origem artificial [*das emissões*] pode, pelo menos, permitir aos astrônomos descartar essa ideia em dados futuros", afirmaram os cientistas.

MÁQUINA DO TEMPO

CORTE E COSTURA

O passado, presente e futuro dos procedimentos cirúrgicos

POR **THIAGO TANJI**

UM CORTE DE CABELO OU UM BRAÇO amputado? Sob a tutela ideológica da igreja católica, o estudo da medicina durante a Idade Média europeia era limitado a poucas instituições de ensino. Cabia então aos barbeiros a tarefa de arrancar dentes e fazer cirurgias: os cilindros com listras brancas, azuis e vermelhas, que atualmente enfeitam as barbearias hipster, indicavam os locais onde eram oferecidos serviços médicos e de estética nas cidades medievais. O pós-operatório também não era muito sutil: até o século 16, as feridas eram tratadas com óleo quente.

Com a descoberta da anestesia, no século 19, e o aumento dos cuidados com a higiene, as condições cirúrgicas melhoraram significativamente. Hoje, robôs realizam os procedimentos com maior precisão e, no futuro próximo, os médicos contarão com imagens em três dimensões dos órgãos dos pacientes.

PASSADO

Durante a Idade Média europeia, os barbeiros realizavam extrações de dentes e até amputações de membros infeccionados: para amenizar a dor, os cirurgiões improvisados forneciam bebidas alcoólicas ao desafortunado paciente.

PRESENTE

Controlado pelo médico por um joystick, o Da Vinci Surgical System é um robô que opera com pinças cirúrgicas e realiza procedimentos como cirurgias cardíacas e ginecológicas. O custo do equipamento é estimado em US$ 2 milhões.

FUTURO

Projeto desenvolvido pela empresa alemã Siemens obterá imagens de dentro do corpo humano em três dimensões: essa é a aposta para que os médicos contem com um diagnóstico mais preciso na hora de realizar um procedimento cirúrgico.

INFO MANIA

POR THIAGO TANJI

GRACINHA FEDERAL

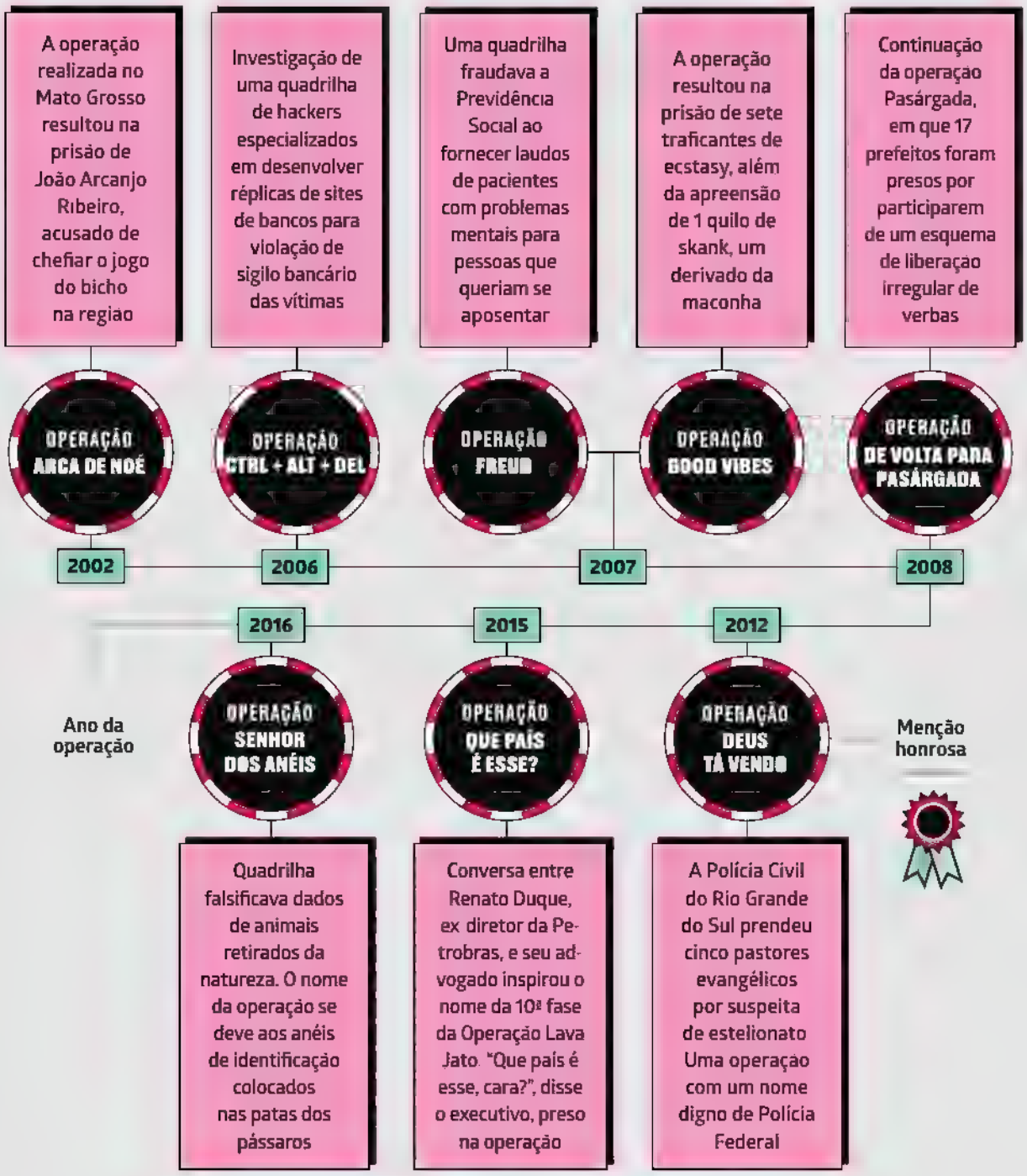
Delegados da Polícia Federal são responsáveis por batizar as operações

DEFLAGRADA em março, a operação Carne Fraca envolveu mais de mil agentes da Polícia Federal, que cumpriram mandados de prisão preventiva e de busca e apreensão. Os alvos da investigação foram alguns dos maiores frigoríficos e empresas de processamento de carnes do Brasil, que foram acusados de crimes como lavagem de dinheiro e venda de produtos estragados e com data de vencimento adulterada.

Subordinada ao Ministério da Justiça, a Polícia Federal ganhou destaque depois de obter maior independência para realizar investigações de peso, como a Carne Fraca e a Lava Jato. Se os agentes trabalharam dobrado nas ruas, a instituição também caprichou na hora de batizar as operações: de acordo com informações oficiais, os responsáveis pela criatividade dos nomes são os próprios delegados que conduzem as investigações.

PRENDO O AMIGO, MAS NÃO A PIADA

Os nomes mais criativos de operações policiais brasileiras realizadas nos últimos anos



MEMÓRIAS ABAIXO DE ZERO

Novo arquivo localizado no Polo Norte guarda obras e documentos brasileiros

POR ISABELA MOREIRA

DAQUI A ALGUMAS centenas de anos, quem chegar à ilha de Svalbard, na Noruega, terá acesso à ópera *O Guarani*, de Carlos Gomes, que estreou em 1870, e ao passaporte de Santos Dumont, de 1919. Assim como vários outros registros brasileiros, esses documentos estão guardados no Arquivo Ártico Global, um cofre que preserva parte da memória mundial.

Em um primeiro momento, são feitos a digitalização e o armazenamento dos documentos na nuvem. Acontece que, mesmo quando estão na internet, os arquivos dependem de suportes físicos que precisam da migração constante de dados. Ou seja, têm uma vida útil. Para superar a questão, os bits dos documentos são transformados de formato binário para pontos de luz — o número 1 se torna um ponto preto e o número 0, um ponto branco. Assim, os dados digitais são gravados em um filme fotossensível, que pode durar centenas de anos.

Um alien que habita em nós

O diretor Ridley Scott retorna às origens no novo filme da franquia *Alien*

POR I.M., DE LOS ANGELES*

FIG. - VB

HÁ 38 ANOS, uma criatura grotesca saltava da barriga do Primeiro Oficial Kane, assassinava quase todos os tripulantes da nave espacial Nostromo e se tornava um clássico dos filmes de ficção científica e de terror. Responsável pela direção do primeiro *Alien* e de *Prometheus*, outro filme da franquia lançado em 2012, o diretor britânico Ridley Scott retorna à temática de extraterrestres assassinos em *Alien: Covenant*, que estreia no Brasil no dia 18 deste mês.

"A premissa é a mesma: pessoas dentro de uma nave tentando sobreviver. Mas agora temos perguntas e respostas que tornam a história tão interessante quanto a criatura em si", afirma o diretor em bate-papo com a GALILEU. Após pesquisar as novidades sobre exploração espacial para dirigir o filme *Perdido em Marte*, Scott acredita que não estamos sozinhos no Universo. Só precisamos torcer para que o passatempo de nossos vizinhos espaciais não inclua a invasão de corpos alheios...

A EXPLORAÇÃO DO ESPAÇO E A BUSCA POR OUTRAS FORMAS DE VIDA SÃO TEMAS RECORRENTES EM SEUS TRABALHOS COMO DIRETOR. POR QUÊ?

É um novo universo. É ridículo pensar que somos os únicos no mundo — e isso era o senso comum há não muito tempo. Pesquisei esses assuntos a fundo durante as gravações de *Perdido em Marte*, e a Nasa ficou bastante empolgada com o que fizemos, uma vez que nosso trabalho se aproximou da realidade: vamos mandar humanos para Marte em breve e poderemos cultivar batatas em solo marciano para sobrevivermos.

QUAL É O SIGNIFICADO DE *COVENANT*? HÁ ALGUMA REFERÊNCIA ESCONDIDA NO NOME DESSA NAVE?

Covenant significa *acordo*. É uma nave que parte em direção a um novo mundo, correndo o risco de nunca mais voltar.

VOCÊ FAZ QUESTÃO DE CRIAR FORTES PERSONAGENS FEMININAS. EM *ALIEN: COVENANT* NÃO FOI DIFERENTE...

Eu estou acostumado com mulheres fortes. Quando fiz o primeiro *Alien*, não pensei muito sobre o fato de Ripley *(interpretada por Sigourney Weaver)*, a única a sobreviver, ser uma mulher. Mas quando o filme foi lançado, o fato de ter uma protagonista feminina repercutiu bastante.

*A repórter viajou a convite da Fox

CARO TRUMP

O serviço Resistbot permite que eleitores norte-americanos enviem cartas aos políticos de maneira simples. Entenda como funciona

POR JÚLIO VIANA

FIG. - GN

O usuário envia "resist" por SMS para 50409. Após receber uma resposta automática, a pessoa informa seu nome, código postal e a mensagem direcionada ao senador de seu estado.

Depois de redigida, a mensagem é convertida para um formato de carta. É possível realizar edições, se necessário.

O software encaminha a mensagem por fax aos respectivos congressistas. O usuário pode enviar quantas mensagens desejar.

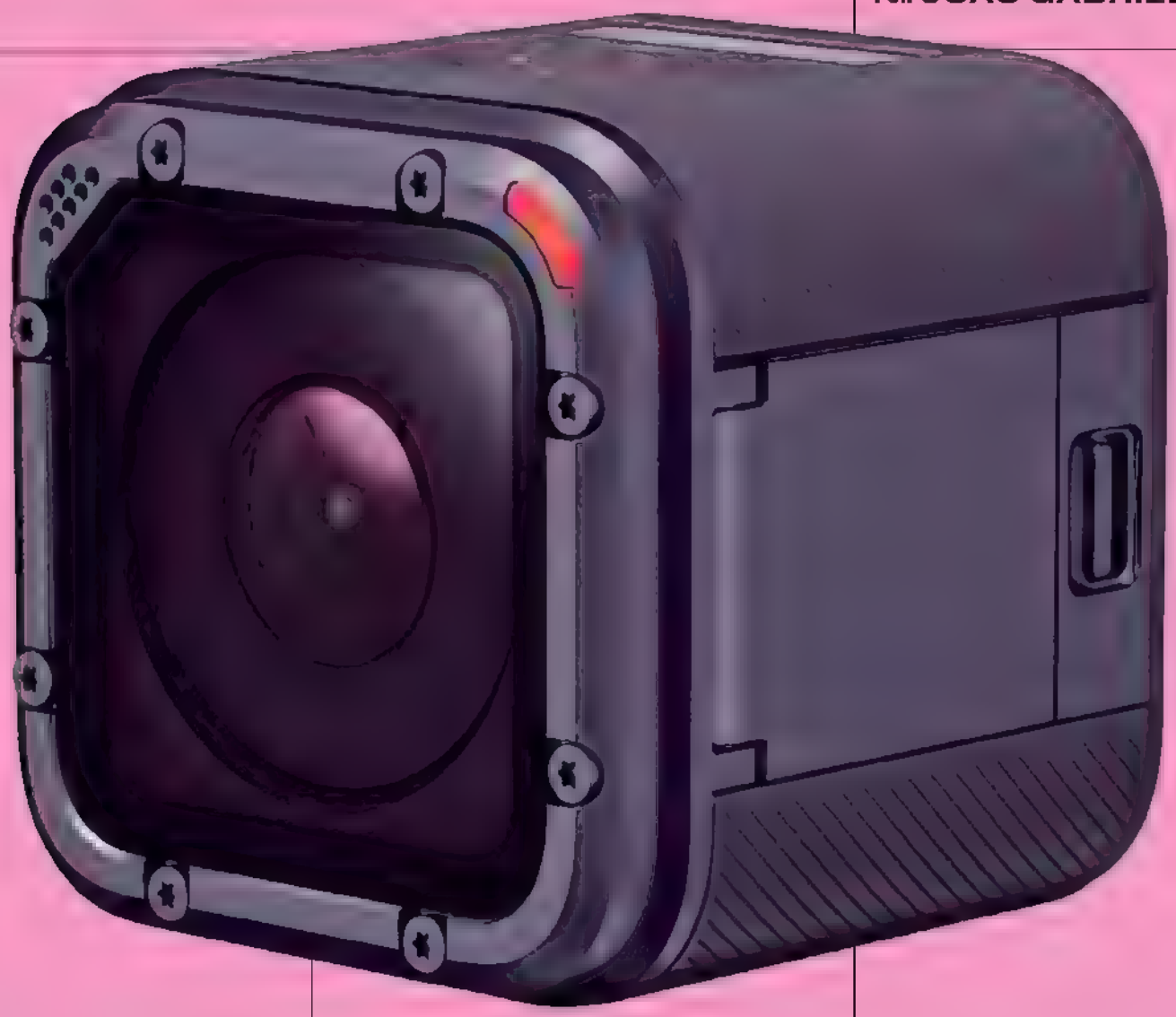
Lançada em março, a ferramenta tem recebido avaliações positivas. Todos os cidadãos podem utilizar o serviço, desde que seja para propor melhorias ao governo de Donald Trump.

techtudo
TECNOLOGIA DESCOMPLICADA

Tamanho não é documento

Além de ser uma das menores câmeras de ação disponíveis no mercado, a GoPro Hero5 Session é à prova d'água e conta com suporte para gravação de vídeos em 4K

POR **JOÃO GABRIEL BALBI**



Com design compacto em formato de cubo, a GoPro pesa 87 gramas

COM APENAS 87 GRAMAS, a GoPro Hero5 Session acaba de chegar ao Brasil com melhorias em relação aos produtos anteriores lançados pela empresa norte-americana. Além de ser uma das menores câmeras de ação do mercado, ela é à prova d'água, dispensando a necessidade de case de proteção. Também é capaz de gravar vídeos estabilizados eletronicamente com resolução 4K. É possível tirar fotos no formato RAW, em que os arquivos não são compactados e, por isso, não perdem qualidade.

Além das conexões Wi-Fi e Bluetooth e da entrada USB-C, outro destaque do aparelho é a integração com o GoPro Plus, serviço oferecido pela fabricante para armazenar as imagens na nuvem. Quando conectada a uma rede Wi-Fi, a câmera faz o upload dos arquivos automaticamente.

Apesar de ser uma das melhores GoPro já fabricadas, o aparelho não é dos mais fáceis de ser utilizado em função dos controles simplificados e da ausência de tela sensível ao toque. A câmera continua com apenas dois botões — responsáveis por executar todos os comandos — e uma pequena tela na parte superior, onde é possível acompanhar as informações de uso.

FICHA TÉCNICA

PREÇO: R$ 1 899

BATERIA: Média de duas horas de uso intenso. Para recarregar a bateria, são necessárias quatro horas

CONEXÕES: Wi-Fi, Bluetooth e entrada USB-C

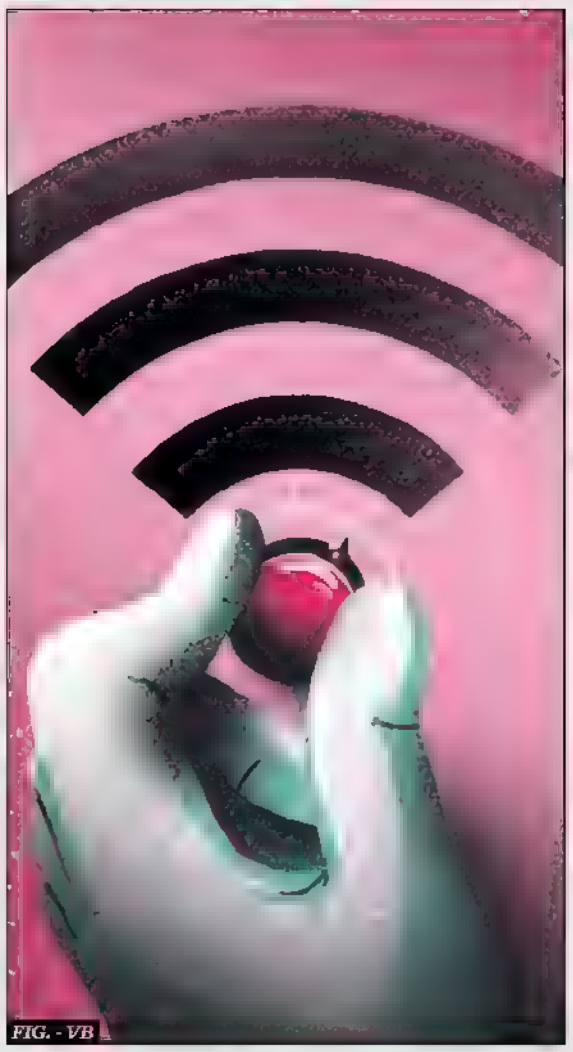


FIG. - VB

WI-FI RÁPIDO? QUEREMOS!

Dicas simples ajudarão você a não passar mais raiva com a qualidade de sinal do Wi-Fi

POR **TAINAH TAVARES**

NADA MAIS FRUSTRANTE do que ver o sinal de "carregando" ocupar a tela justo na cena mais importante da sua série favorita. Uma das maiores preocupações dos usuários, a conexão Wi-Fi é alvo de diferentes gambiarras para o aumento de seu desempenho: há quem jure que colocar um tabuleiro inox perto do roteador deixa a rede mais potente.

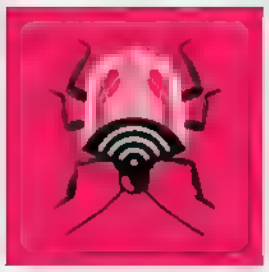
Mas alguns detalhes na organização da casa e simples ajustes nas configurações do aparelho podem proporcionar melhorias na qualidade do sinal. Acessórios responsáveis por um upgrade na qualidade de conexão do Wi-Fi também são recomendados. Veja ao lado uma seleção de dicas que não pesam no bolso.

CADÊ O ROTEADOR?

O ideal é colocar o roteador em um cômodo central, para garantir maior cobertura Também é importante posicioná-lo no alto, sem obstáculos próximos, como armários e paredes.

TUDO ATUALIZADO

Compre roteadores novos, que trazem padrões atuais e têm melhor capacidade de transmissão. Na hora da compra, cheque se o modelo é compatível com a sua placa de rede.



CONTRA BUGS

Atualizações de firmware trazem correções de bugs e deixam o roteador mais estável e seguro. Por isso, confira frequentemente se a fabricante disponibilizou uma nova versão do firmware para você.

SAIAM, LADRÕES!

Muitos aparelhos conectados em uma única rede prejudicam o sinal Para não ter o Wi-Fi surrupiado pelo vizinho, troque a senha frequentemente e utilize códigos com números e símbolos.

MAIOR ALCANCE

Quem deseja ter boa qualidade de conexão em todos os cantos da casa pode comprar um repetidor. O aparelho, que reenvia o sinal do roteador e amplia a área da rede, custa a partir de R$ 40 em lojas online.

FIG. - GN

DEU RUIM?

Alguns roteadores permitem substituir a antena por outra com alcance e potência maiores. Confirme se esse é o caso do seu aparelho e pesquise o modelo mais indicado. A troca é feita de forma simples.

COMPETIÇÃO EM BITS

Popularização de eSports revela um mercado em crescimento

POR **RODRIGO ROSALINSKI**

OLHA O IBOPE

A final do Mundial de *League of Legends* de 2016 teve 43 milhões de espectadores pela internet. A audiência superou o jogo final da NBA — a liga de basquete norte-americana —, realizado no mesmo ano.

MUITA GRANA

A maior premiação da história de um torneio de eSport atingiu o valor de US$ 20.770 640, em uma competição do game *Dota 2*. O montante foi dividido entre as 16 equipes finalistas.

É DO BRASIL!

Em 2006, a equipe mibr conquistou o campeonato mundial do game *Counter-Strike 1.6* No ano passado, o time Luminosity venceu um dos principais torneios do jogo *CS: GO*, sucessor do *Counter-Strike*

PELADA VIRTUAL

Clubes de futebol também estão nos torneios virtuais O Santos e a equipe paraense do Remo já montaram times para o Campeonato Brasileiro de *League of Legends*

O CACHORRO ENGARRAFADO

Saiba do que é feito o whisky, o "melhor amigo do homem" segundo Vinicius de Moraes

No século 18, o poeta escocês Robert Burns já tinha escrito: "O whisky e a liberdade andam juntos". O apreço da turma de kilt pela bebida de fato é antigo: o primeiro single malt data de 1494. Reza a lenda que sua produção acontecia até nos monastérios, onde o licor fabricado com ervas e especiarias era utilizado para fins medicinais, e, por isso, (e também por conceder certa alegria a quem o bebia) era conhecido pelo nome de *aqua vitae* — água da vida.

Apesar do longo e complexo processo pelo qual o destilado passa, seus ingredientes não são nada nobres: cevada, água e levedura (um tipo de fermento, assim como os bolores e cogumelos) dão corpo à bebida. Mas não são só esses componentes que interferem no sabor. Outro fator que afeta o gosto da bebida é o barril no qual ela é maturada. Durante o processo de envelhecimento, o carvalho (madeira mais utilizada para isso) ajuda a retirar compostos de enxofre não desejados, além de oferecer sabores e aromas. Na Escócia, por lei, o tempo mínimo de maturação de um whisky é de três anos. Depois de descansar em berço esplêndido — em alguns casos, a bebida fica até 60 anos nos barris, sendo verificada periodicamente —, os destilados de barris diferentes são misturados para homogeneizar o produto final. A última etapa antes do engarrafamento é a filtragem. Depois disso, é só beber: puro e sem gelo.

Apesar do preço salgado, ingredientes do whisky não são muito nobres

ÁLCOOL ETÍLICO

O C H

C_2H_6O

CEVADA

VITAMINAS
Estão presentes as vitaminas A, K, B1, B2, B3 e B6. As vitaminas A e K contêm moléculas de carbono, hidrogênio e oxigênio, e as vitaminas B contêm também moléculas de nitrogênio

C O N H

$C_{19}H_{19}N_7O_6$ ÁCIDO FÓLICO

PROTEÍNAS
São macromoléculas constituídas de uma ou mais cadeias de aminoácidos. A estrutura química dos aminoácidos tem carbono, hidrogênio, oxigênio e nitrogênio

$C_n(H_2O)_n$

O H C

MONOSSACARÍDEOS
São moléculas de carboidratos que apresentam de três a sete carbonos em sua estrutura, obedecendo à fórmula geral $C_n(H_2O)_n$

ÁGUA

H O H_2O

E MAIS...

K Mg Na

Ca P Zn

Fe

LEVEDURA
Fermento responsável por acelerar a conversão dos açúcares em álcool (também conhecido como aglomerado de fungos). A composição química varia

Foto: Tomás Arthuzzi **Fontes:** Eduardo Rottela — Embaixador da Chivas Regal no Brasil e autor do livro *Whisky Book — Manual Básico do Scotch Whisky*; Leila Cristina Magalhães — coordenadora do curso de Engenharia Química das Faculdades Oswaldo Cruz

DOSSIÊ **PÓS-GRADUAÇÃO**

REPORTAGEM THIAGO TANJI | DESIGN FEU

TEM DIPLOMA, MESTRE?

ESCOLARIDADE DA POPULAÇÃO BRASILEIRA ACIMA DE 10 ANOS

No Brasil, o número de mestres e doutores não chega a 0,5% da população, um índice muito baixo para um país que deseja oferecer empregos mais qualificados e desenvolvimento de pesquisas científicas de ponta

EM TEMPOS DE VACAS magras no cenário econômico, conhecimento é poder. Ou, pelo menos, é uma das armas para não entrar para a estatística dos mais de 13 milhões de pessoas que estão sem um emprego no Brasil.

De acordo com informações coletadas pelo mais recente levantamento do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), quem concluiu um curso de pós-graduação tem maiores oportunidades profissionais. Em 2014, quase 75% dos doutores titulados no Brasil estavam empregados — no mesmo período, o índice de empregabilidade de mestres era de 65%. Organização supervisionada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), o CGEE também pesquisou o índice de remuneração de mestres e doutores do país. A diferença salarial em comparação com o restante da população é significativa: um doutor tem um salário mensal médio de R$ 13.861, enquanto a remuneração do restante dos brasileiros é calculada em R$ 2.449. Conhecimento — e um diploma de pós-graduação — significa poder, emprego e grana.

Apesar disso, o número de pessoas que ingressam nos programas acadêmicos ainda é baixo: de acordo com o Censo de 2010, pouco menos de 0,5% da população tem um diploma de mestre ou doutor. Segundo especialistas, esse índice não apenas causa impacto na produção científica do país como também impede a realização de inovações. "A influência do setor privado é muito pequena e há um certo descolamento na realidade da indústria e da pesquisa brasileira", diz Ana Maria Carneiro, do Laboratório de Estudos de Educação Superior, da Unicamp.

Fonte: Censo 2010. **Ícones:** Nounproject

POR MAIS DIPLOMAS

Número de cursos de pós-graduação no Brasil cresceu nos últimos anos

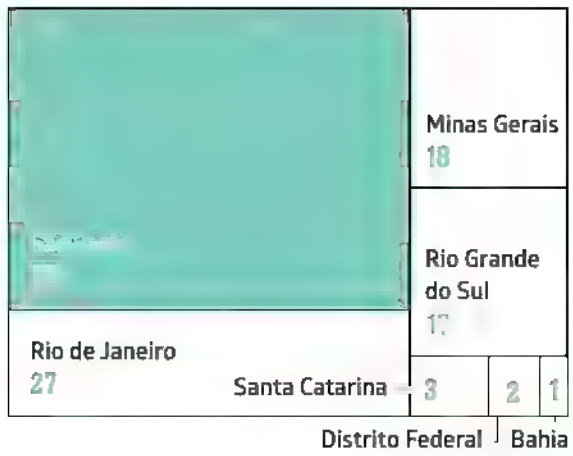
Dados da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) indicam que, enquanto o Reino Unido conta com um índice de 41 doutores para cada 100 mil habitantes, o Brasil tem 7,6 profissionais titulados para a mesma proporção de pessoas. O caminho a ser percorrido para alcançar indicadores educacionais como os de nações desenvolvidas ainda é longo, mas a pós-graduação brasileira passou por uma expansão nos últimos anos.

De acordo com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), órgão vinculado ao Ministério da Educação, os cursos de mestrado e doutorado mais que dobraram em 15 anos: se em 2000 havia 1.439 programas disponíveis, o número saltou para 3.905 em 2015. O Amapá foi o último estado do país a receber um curso de pós-graduação, em 2006. No levantamento divulgado pela Capes foram incluídos apenas os programas *stricto sensu*, nome dado aos cursos que oferecem diploma de titulação após a defesa de uma pesquisa em banca pública, como os de mestrado e doutorado

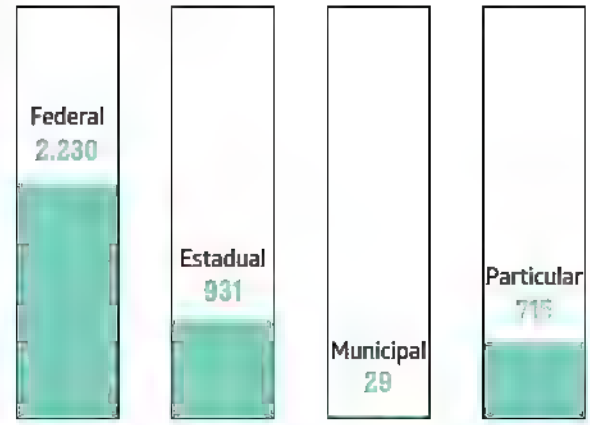
NÚMERO DE PROGRAMAS DE MESTRADO E DOUTORADO PELO BRASIL

Fonte: Capes - 2015

PROGRAMAS COM NOTA MÁXIMA PELA CAPES



INSTITUIÇÕES QUE OFERECEM OS CURSOS



EM BUSCA DE MESTRES E DOUTORES

NO BRASIL, CURSOS FORAM INSTITUÍDOS NA DÉCADA DE 1960

1961
Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional menciona os cursos de especialização pela primeira vez.

1965
O Ministério da Educação regulamenta os cursos *lato sensu* e *stricto sensu* — que representam especializações, mestrado e doutorado.

1976
A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) inicia as avaliações dos cursos de pós-graduação.

1990
A Capes é extinta por decisão do governo de Fernando Collor. Após mobilização da comunidade científica, o órgão é recriado.

2014
Os governos de Luiz Inácio Lula da Silva e Dilma Rousseff criam 18 universidades federais e aumentam a oferta de cursos.

2017
Câmara dos Deputados rejeita proposta que permitiria às universidades públicas cobrar mensalidades na pós-graduação.

DA ACADEMIA AO MERCADO

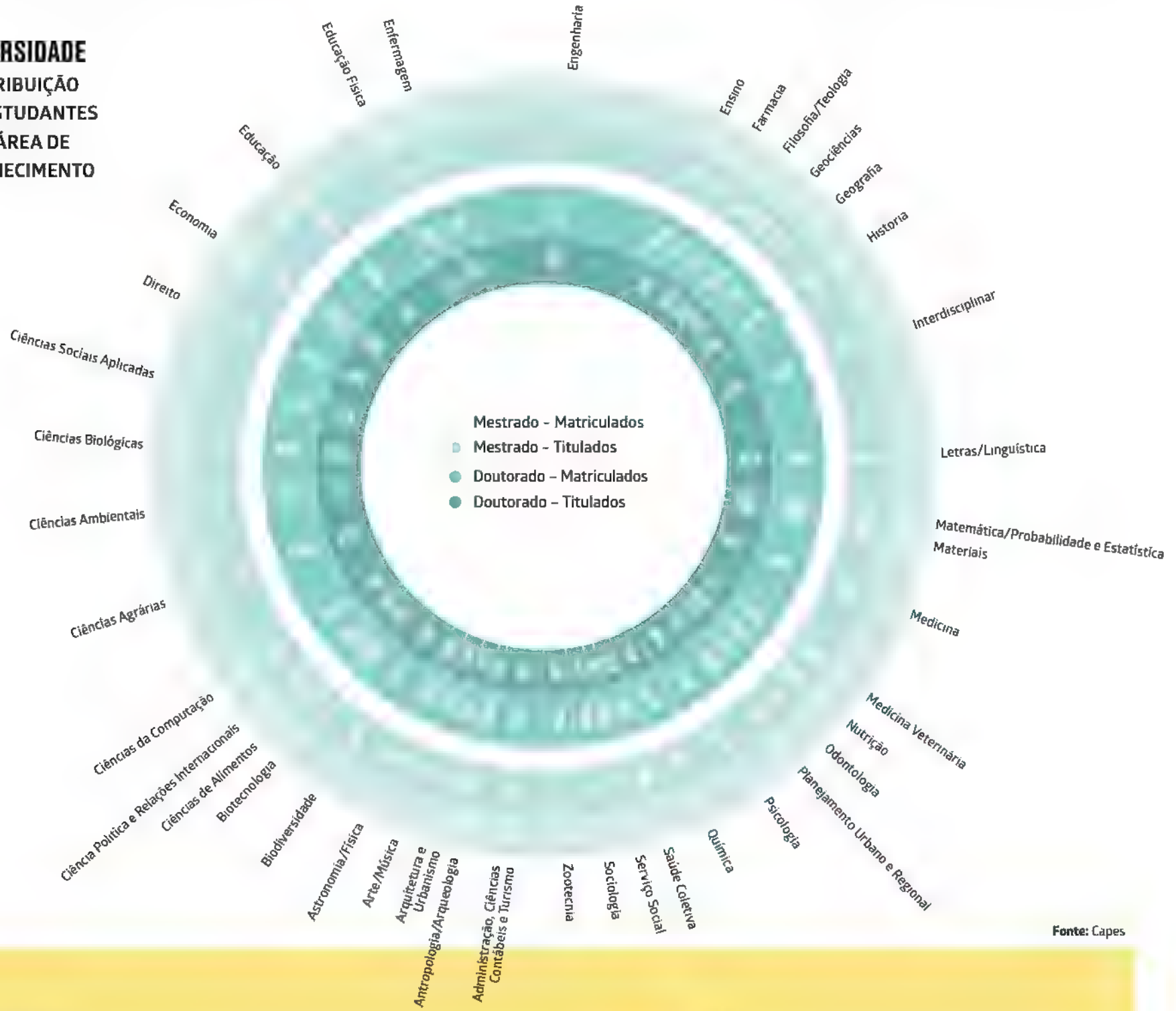
Em 2015, mais de 325 mil estudantes se matricularam em programas com diferentes linhas de pesquisa

Publicado no ano passado, o relatório do CGEE destaca a expansão da educação superior brasileira nos últimos anos. Se em 1996 pouco menos de 3 mil pessoas receberam o diploma de doutor, foram concedidos 16.729 títulos em 2014, um crescimento de 486,2%. O mestrado também apresentou evolução. o número de diplomas expedidos passou de 10.482 em 1996 para 50.206 em 2014.

Dos 325.320 estudantes de pós-graduação matriculados em 2015, mais de 36 mil se inscreveram em programas de mestrado profissional. "Há uma tendência de valorização dos mestrados profissionais, que visam cobrir as necessidades do mercado de trabalho", diz Sergio Lex, pró-reitor de Extensão e Educação Continuada na Universidade Presbiteriana Mackenzie

DIVERSIDADE

DISTRIBUIÇÃO DE ESTUDANTES POR ÁREA DE CONHECIMENTO



Fonte: Capes

FORMAÇÃO REALIZADA A DISTÂNCIA

CRESCEM OFERTAS DE CURSOS VIRTUAIS

Depois da popularização dos cursos de Educação a Distância (EaD) no Ensino Superior, programas para pós-graduação também são oferecidos por instituições públicas e privadas.

Os cursos *lato sensu* são disponibilizados após credenciamento no Ministério da Educação (MEC). Ao contrário do *stricto sensu*, os programas de especialização têm duração menor e oferecem um certificado de conclusão, e não um diploma

MUDANÇAS

O MEC promoverá alterações nas regras do Ensino a Distância, com maior flexibilidade para a abertura de novos cursos

(leia mais informações na página seguinte). "A Educação a Distância proporciona acesso à educação mesmo quando o aluno está afastado dos grandes centros ou trabalha em horários alternativos", afirma Zilma Carvalho, coordenadora dos cursos de pós-graduação do Senac EAD. Para manter o bom desempenho dos cursos, Carvalho destaca a importância de o programa ser aplicado de maneira prática na formação profissional do estudante.

NÃO BASTA APENAS PESQUISAR

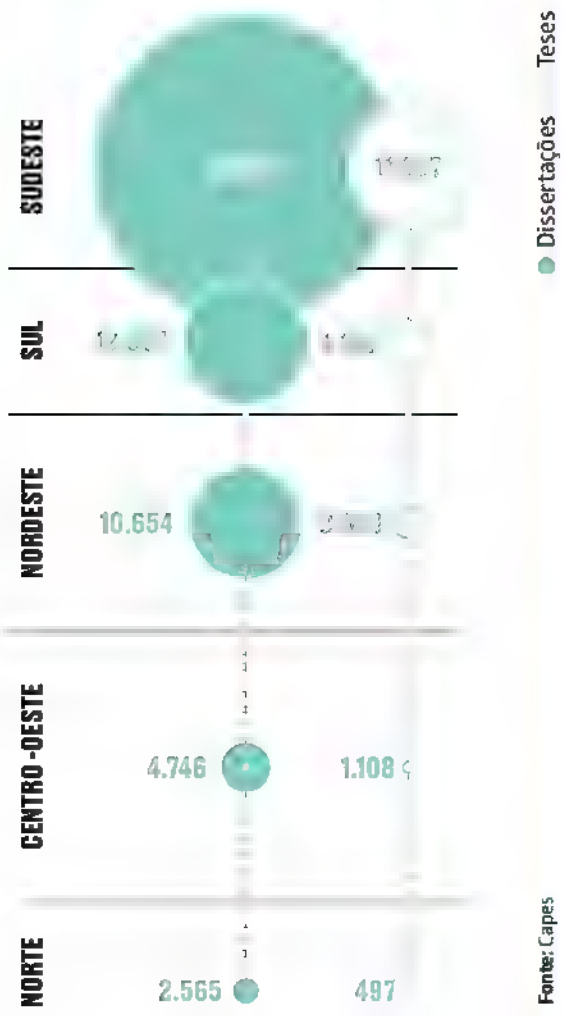
Apesar da falta de visibilidade, produção científica cresce no país

O aumento do número de mestres e doutores contribuiu para alavancar a ciência nacional: o país está na 15ª colocação no ranking mundial de publicação de artigos, que soma os trabalhos divulgados de 1996 a 2015. A Scimago Journal & Country Rank, instituição de classificação científica, afirma que quase 670 mil trabalhos foram publicados no Brasil durante o período.

Apesar disso, as pesquisas nacionais ainda lutam para ganhar relevância. "As publicações de autores brasileiros estão atrás das de outros países no número de citações e na visibilidade das pesquisas", destaca Renato Pedrosa, coordenador do Laboratório de Estudos de Educação Superior.

HAJA LÁBIA

DEFESAS DE TESES E DISSERTAÇÕES REALIZADAS NO ANO PASSADO

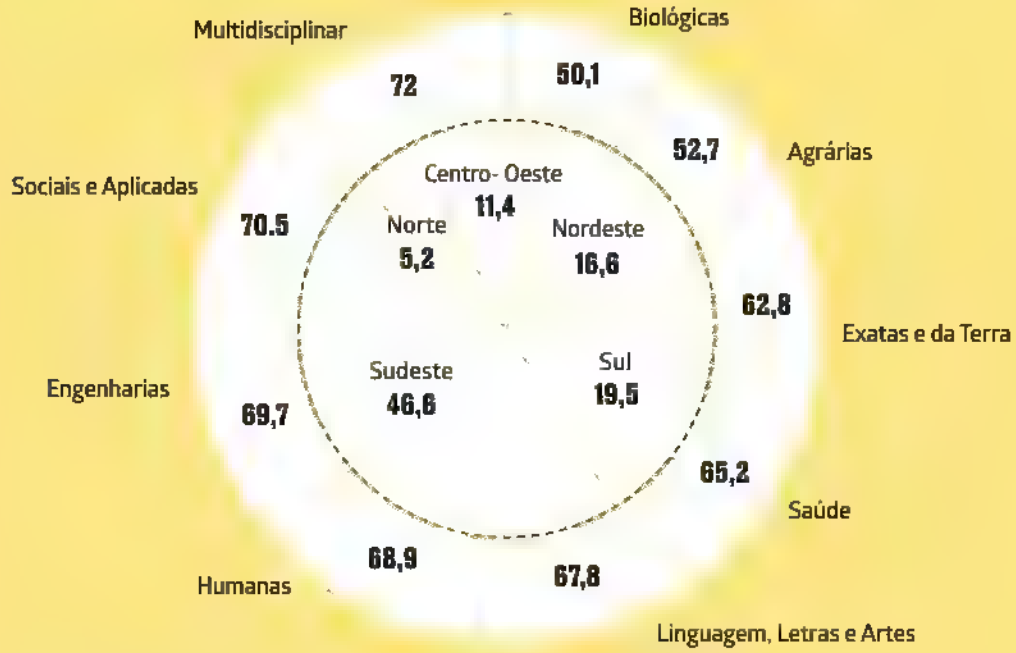


CURRÍCULO NA ESTICA

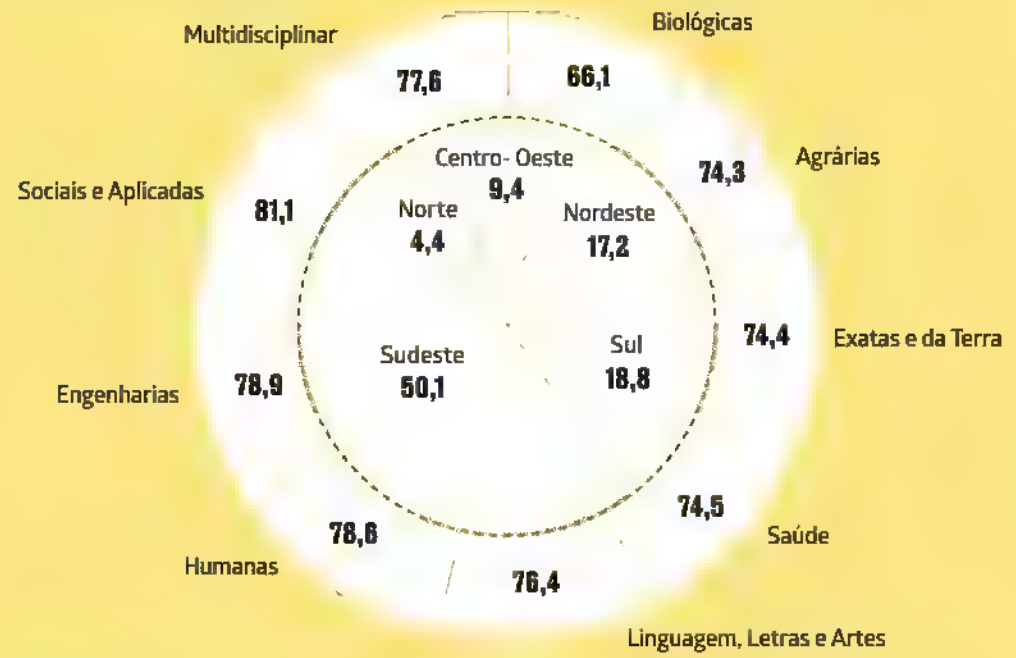
Mestres profissionais e doutores têm índice de empregabilidade superior a 75% — Ciências Sociais Aplicadas contam com as maiores ofertas

Em 2014, 75,2% dos mestres profissionais estavam no mercado de trabalho — o índice é superior ao das pessoas que têm um diploma de mestrado acadêmico, que apresentaram taxa de empregabilidade de 65%. De acordo com o estudo do CGEE, 81,1% dos doutores que concluíram um programa em Ciências Sociais Aplicadas estavam trabalhando Essa área do conhecimento abriga especialidades como Administração, Arquitetura e Urbanismo, Ciência da Informação, Comunicação e Direito. Mais da metade dos empregados trabalhavam na Região Sudeste e apenas 4,4% viviam na Região Norte

TAXA DE EMPREGABILIDADE DE MESTRES (EM PORCENTAGEM)



TAXA DE EMPREGABILIDADE DE DOUTORES (EM PORCENTAGEM)



DA PESQUISA À QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

HÁ DIFERENTES OPÇÕES PARA A PÓS-GRADUAÇÃO

Stricto Sensu

São os programas de mestrado e doutorado, que oferecem diploma de titulação após a defesa de uma pesquisa em banca pública. O termo tem origem no latim e significa "sentido específico".

Lato Sensu

Inclui programas de especialização para os que já têm diploma de graduaçao. O curso deve ter duração mínima de 360 horas e oferece um certificado de conclusão. Significa "sentido amplo".

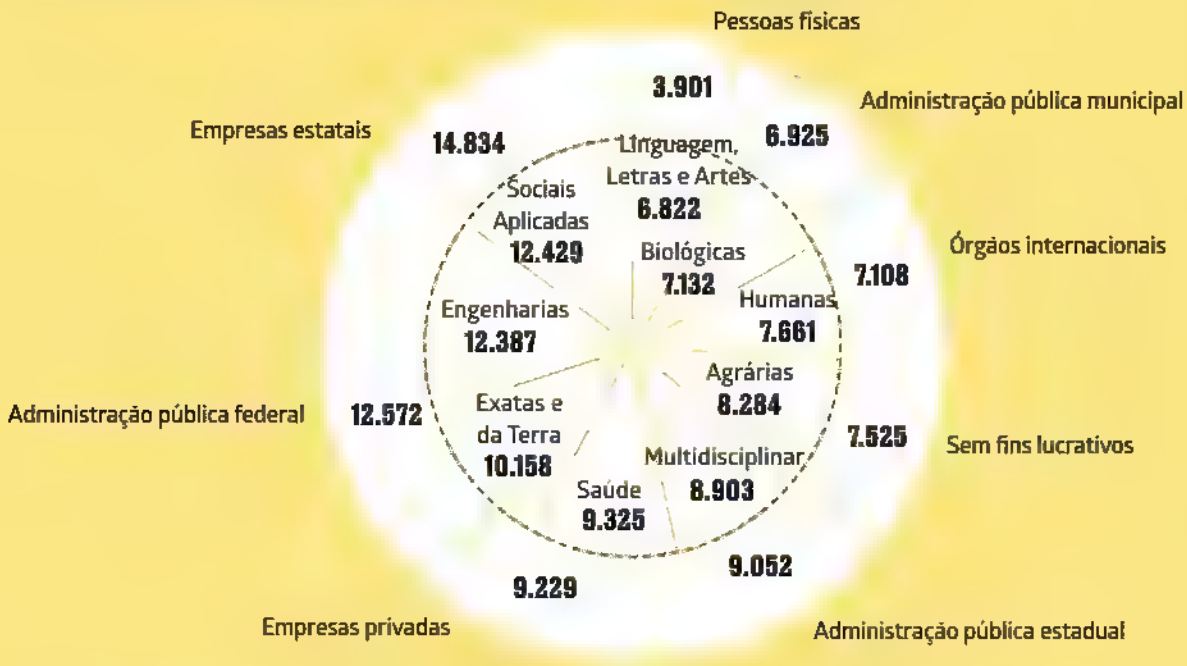
SE ISSO É ESTAR NA PIOR...

Empresas estatais são as instituições que oferecem os maiores salários para mestres e doutores

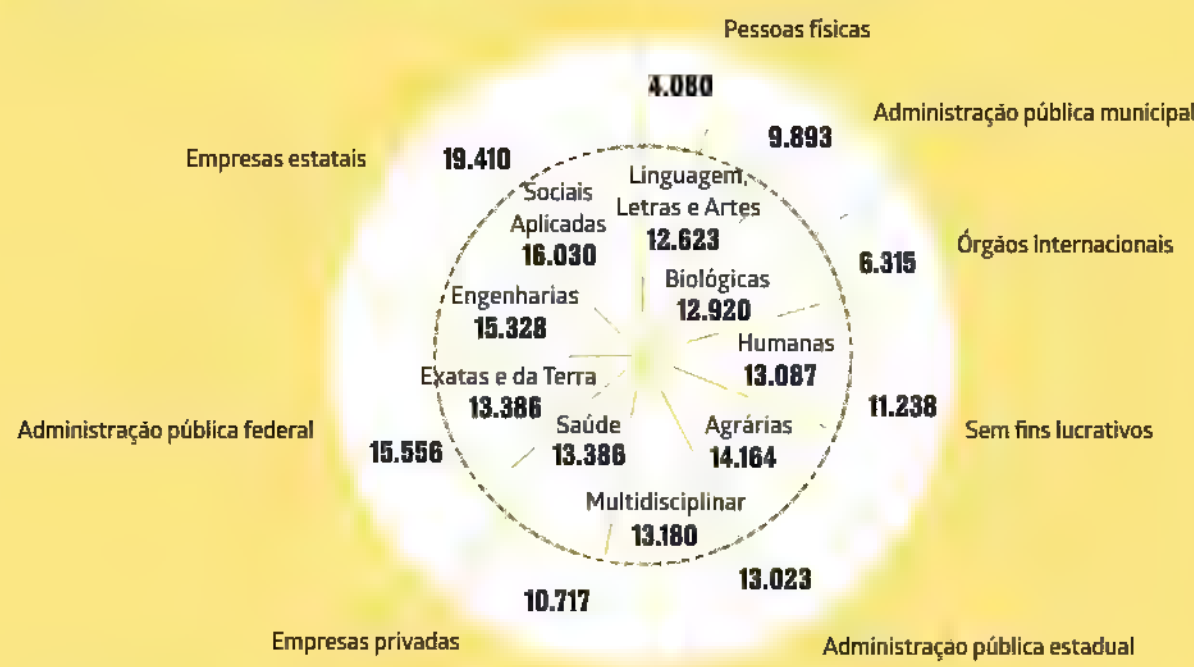
As Ciências Sociais Aplicadas rendem os maiores salários para os pós-graduados: em 2014, mestres formados nessa área de conhecimento contavam com uma remuneração média de R$ 12.429. Os doutores, por sua vez, recebiam R$ 16.030. Entre os empregadores, as instituições estatais são aquelas que proporcionam as melhores remunerações, com uma média de R$ 19.410 para doutores e R$ 14.834 para mestres.

A diferença salarial em relação ao restante da população brasileira indica o impacto da qualificação educacional para o desenvolvimento econômico do país Em 2014, a remuneração mensal média dos trabalhadores brasileiros era de R$ 2.449 — de acordo com os dados do Censo 2010, mais de 81 milhões de brasileiros não possuíam algum tipo de instrução ou tinham o Ensino Fundamental incompleto.

MÉDIA DE REMUNERAÇÃO MENSAL DOS MESTRES (EM REAIS)

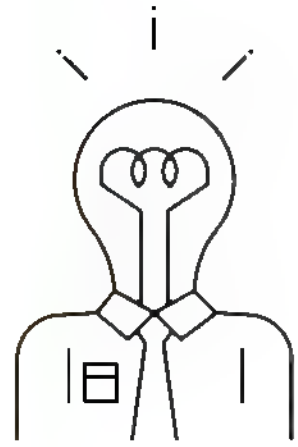


MÉDIA DE REMUNERAÇÃO MENSAL DE DOUTORES (EM REAIS)



Mestrado Profissional
Esse tipo de curso promove a formação de pessoas que desempenham atividades técnico-científicas em diferentes áreas, como Tecnologia de Informação e Gestão de Negócios.

MBA
Do inglês Master Business Administration (ou Mestrado em Administração de Negócios), o curso não faz parte do mestrado, mas é uma pós-graduação *lato sensu* para Administração de Empresas.



PARA FORA DA UNIVERSIDADE

EMPRESAS SE APROXIMAM DE PESQUISADORES

Para que os trabalhos científicos ganhem aplicação prática, especialistas defendem a cooperação entre a iniciativa privada e as instituições acadêmicas "Em vez de criar uma área de pesquisa, a indústria busca parcerias com a universidade, entrando em acordo sobre propriedade intelectual e conduzindo o trabalho em conjunto", afirma Dante Cid, vice-presidente de relações acadêmicas para a América Latina da editora Elsevier, que fornece informações sobre ciência e tecnologia. "Essas parcerias propiciam um caráter mais aplicado à pós graduação." Criada em 2013 pelo governo federal, a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii) é uma das iniciativas para aproximar a indústria dos centros de pesquisa

MAPA DOS CIENTISTAS

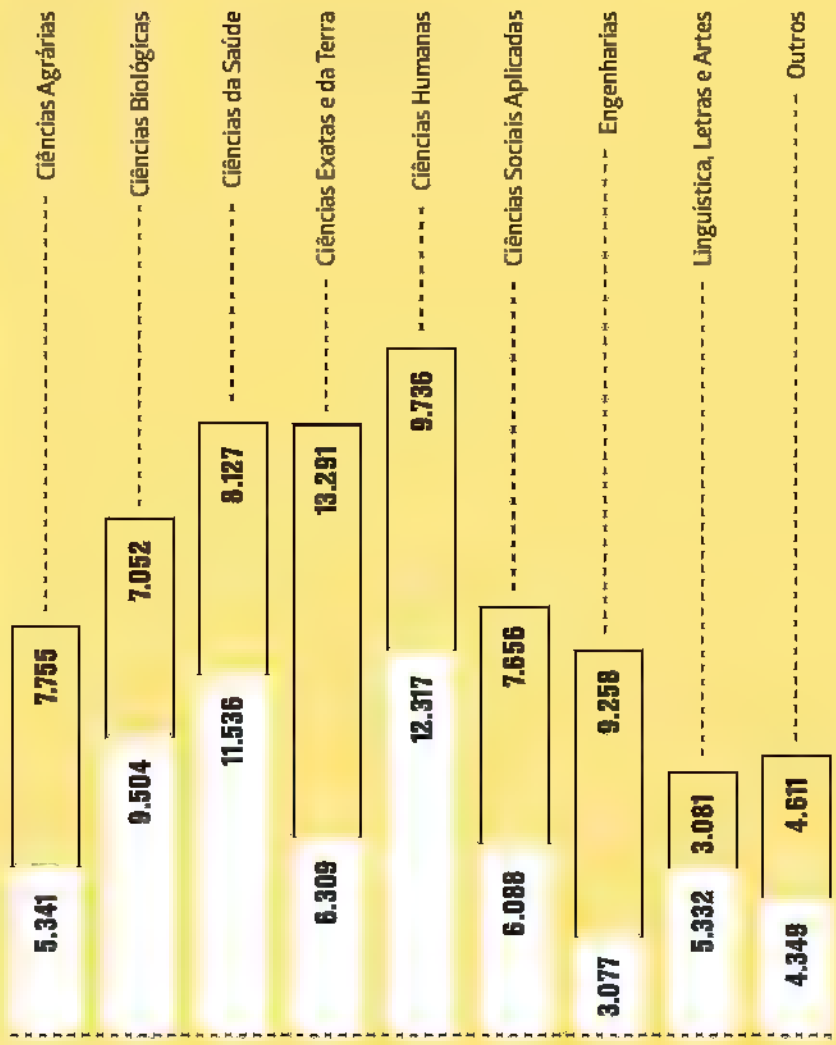
Mais de 217 mil currículos de mestres e doutores estão na Plataforma Lattes

Órgão do governo federal, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) é responsável pela manutenção da Plataforma Lattes, uma espécie de Facebook exclusivo para mestres e doutores brasileiros Base virtual de currículos acadêmicos criada no final da década de 1990, a Lattes reúne informações dos projetos realizados por pesquisadores e também é responsável por criar uma base de dados capaz de analisar a distribuição dos trabalhos científicos feitos em território nacional.

Os mais de 217 mil currículos cadastrados de mestres e doutores fornecem um panorama da pesquisa no Brasil: em 2016, havia 44.337 mestres mulheres e 38 984 homens. Entre aqueles que concluíram o doutorado, a situação é oposta são 63.853 doutoras e 70 567 doutores.

ÁREA DE CONHECIMENTO DOS MESTRES

ÁREA DE CONHECIMENTO DOS DOUTORES



Fonte: Lattes

TETO LIMITA A CIÊNCIA

Congelamento de investimentos públicos preocupa pesquisadores

Aprovada no final do ano passado pelo Congresso Nacional, a Proposta de Emenda à Constituição (PEC) que estabelece um limite nos investimentos públicos para os próximos 20 anos é motivo de incertezas para os cientistas brasileiros. Os gastos deixarão de crescer proporcionalmente em relação à receita do país, ficando congelados e corrigidos apenas pelo índice de inflação anual De acordo com os críticos da medida, a ciência e a tecnologia não serão priorizadas no planejamento federal, já que o dinheiro destinado a essa área é de natureza não obrigatória Os cortes já afetam a ciência: no dia 30 de março, o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações sofreu redução de 44% em seu orçamento, o equivalente a R$ 2,2 bilhões de reais. "O que faz a diferença na economia mundial é a produção agregada de valor de conhecimento aplicado· países que cortam investimentos em ciência e tecnologia demoram mais para sair das crises", ressalta Dante Cid, da Elsevier.

POLÍTICA DE CORTES

O orçamento da Capes, que em 2015 foi de R$ 7,4 bilhões, caiu para R$ 5,3 bilhões no ano passado

HÁ PARIDADE, MAS FALTA OPORTUNIDADE

BRASIL É LÍDER EM IGUALDADE DE GÊNERO ENTRE CIENTISTAS

Publicado pela Elsevier em março, um estudo global sobre a questão de gênero na produção científica revelou um dado animador para o Brasil: nos últimos anos, as mulheres superaram a disparidade histórica e agora produzem 49% de todos os trabalhos publicados no país. De 2011 a 2015, 153.967 artigos foram assinados por pesquisadoras. A participação feminina superou o índice de países como Estados Unidos, Reino Unido e Japão — Portugal é o único que empata nesse quesito com o Brasil.

De acordo com Tamara Naiz, doutoranda pela Universidade Federal de Goiás (UFG) e presidente da Associação Nacional de Pós-Graduandos, os dados revelados pela pesquisa são importantes, mas ainda há um longo caminho para que as cientistas brasileiras conquistem oportunidades iguais. "Somos a maioria na pós graduação, mas nos cargos científicos de liderança, nas chefias de departamentos, reitorados de universidades e comandos de institutos somos minoria", afirma "Assédio e discriminação de gênero ainda são aspectos presentes em nosso cotidiano. desde a falta de produção em relação à maternidade até a desigualdade salarial, que é gritante."

PESQUISADORES NO APERTO

Associação Nacional de Pós-Graduandos (ANPG) denuncia os principais problemas nas condições de trabalho dos mestrandos e doutorandos do país

Não é fácil fazer pesquisas acadêmicas no Brasil. Tamara Naiz, presidente da ANPG, enumera alguns dos problemas enfrentados pelos estudantes de pós-graduação. "Não temos direito a afastamento por motivo de saúde, não há qualquer direito trabalhista ou previdenciário — o que é grave para pessoas que adiam em dez anos, em média, a entrada no mercado formal de trabalho para ampliar sua formação", afirma. Apesar de não haver direito de passe livre no transporte público, algumas universidades federais permitem que mestrandos e doutorandos utilizem a moradia estudantil e, em alguns casos, há subsídio nos restaurantes universitários para as refeições.

POUCOS INCENTIVOS, POUCOS DIPLOMADOS

NÚMERO DE DOUTORES POR 100 MIL HABITANTES

Fonte: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico

PRINCIPAIS ÁREAS CONTEMPLADAS NO CIÊNCIA SEM FRONTEIRAS

- Engenharia
- Computação e Tecnologia da Informação
- Biologia, Ciências Biomédicas e da Saúde
- Tecnologia Aeroespacial
- Produção Agrícola Sustentável
- Energias Renováveis
- Biotecnologia
- Indústria Criativa

FRONTEIRAS DA DISCÓRDIA

Extinção do Ciência sem Fronteiras motiva discussão sobre o programa

Após levar mais de 93 mil estudantes para universidades internacionais, o governo federal anunciou que o programa Ciência sem Fronteiras não fornecerá mais bolsas de estudos para a graduação — o fomento permanece para os pós-graduandos Desde seu início, em 2012, a iniciativa custou cerca de R$ 12 bilhões e, apesar do elogio dos participantes, é alvo de questionamentos de especialistas. "O Ciência sem Fronteiras consumiu um recurso grande do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, que financia a inovação e a tecnologia", destaca a pesquisadora Ana Maria Carneiro. Em 2015, o programa utilizou R$ 1 bilhão do Fundo, o que, de acordo com pesquisadores, prejudicou o andamento de projetos acadêmicos em todas as áreas do Ensino Superior.

QUEM QUER BOLSA?

Apesar do dinheiro curto, quase 100 mil bolsas de estudo para pós-graduação são fornecidas pela Capes

Para que os pesquisadores consigam se dedicar aos seus trabalhos acadêmicos de maneira integral, órgãos como o CNPq e a Capes concedem bolsas de estudo para estudantes da pós graduação. Mas o benefício está longe de ser uma fortuna mestrandos recebem R$ 1.500, doutorandos R$ 2.200 e pós--doutorandos R$ 4.100. "Enfrentamos obstáculos cotidianos que dificultam a permanência nos cursos", diz Tamara Naiz, da ANPG. "As bolsas de pós graduação não têm reajuste desde 2013, e elas são a única fonte de renda dos pós-graduandos, pois não é permitido o acúmulo da bolsa com algum vínculo empregatício." Normalmente, as bolsas de mestrado têm duração de 24 meses; as de doutorado, de 48 meses

Além de fornecer quase 100 mil bolsas de estudo nas instituições de pesquisa do Brasil, a Capes mantém programas de assistência para pós graduandos que desejam estudar no exterior: em 2015, foram concedidas mais de 9 000 bolsas de estudo Os valores do benefício dependem do país em que o estudante deseja estudar

DISTRIBUIÇÃO DE BOLSAS DE PÓS-GRADUAÇÃO POR ESTADO

	Mestrado	Doutorado
São Paulo	10.265	12.370
Rio Grande do Sul	5.549	4.997
Rio de Janeiro	5.209	5.283
Minas Gerais	4.887	4.153
Paraná	4.291	3.093
Santa Catarina	1.977	1.856
Paraíba	1.759	1.092
Bahia	1.728	1.236
Pernambuco	1.579	1.438
Distrito Federal	1.188	1.220
Ceará	1.266	1.116
Rio Grande do Norte	1.242	878
Pará	1.147	748
Goiás	1.128	612
Mato Grosso do Sul	1.013	490
Espírito Santo	948	383
Alagoas	649	299
Amazonas	525	329
Maranhão	381	260
Mato Grosso	764	228
Sergipe	645	249
Piauí	610	154
Tocantins	156	102
Acre	145	59
Rondônia	166	62
Amapá	52	42
Roraima	86	30

NÚMERO DE BOLSAS DE PÓS-GRADUAÇÃO PARA OUTROS PAÍSES

	Doutorado Pleno	Doutorado sanduíche
Estados Unidos	1368	449
Portugal	714	552
França	682	213
Espanha	559	194
Reino Unido	348	428
Canadá	288	103
Alemanha	256	202
Itália	213	69
Holanda	123	55
Austrália	103	49
Bélgica	70	22
Argentina	59	12
Dinamarca	54	36
México	52	1
Suíça	47	11
Suécia	43	18
Cuba	30	0
Finlândia	22	3
Irlanda	21	41
Japao	18	3

Fonte: Capes

TAPEÇARIA
GIOVANA
ANSOAIN

SUMÁRIO
DE MATÉRIAS

CAPA: UMA GERAÇÃO VULNERÁVEL P.28

ARTIGOS CIENTÍFICOS ATRASADOS P.40

20 ANOS SEM PAULO FREIRE P.46

ENSAIO: PARTO HUMANIZADO P.54

MÃES REFUGIADAS P.60

ENTREVISTA: SUZANA HERCULANO-HOUZEL P.66

fim

"Esse é o Brunno." A empresária Ana Paula Narcizo mostra no porta-retrato a foto do filho, um rapaz loiro de 20 e poucos anos. Todos os dias, Brunno comprava balinhas em um farol perto da rua onde morava com a mãe, o padrasto e o irmão na zona sul de São Paulo. Até hoje, quando vê Ana Paula, o vendedor pergunta: "Cadê o alemão?". "Não tive coragem de lhe contar o que aconteceu. Digo que o alemão está longe, viajando."

TEXTO **ISABELA MOREIRA**

REPORTAGEM **JULIO VIANA E GIULIANA VIGGIANO**

FOTOS **JULIA RODRIGUES** | DESIGN **FERNANDA DIDINI**

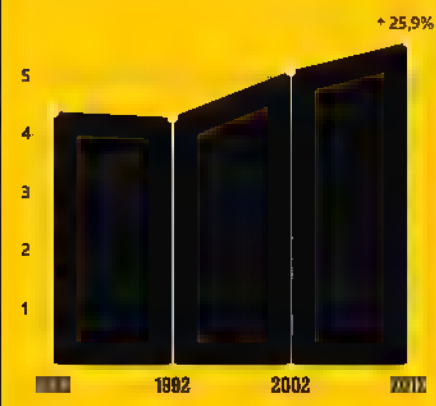
BRUNNO gostava de ouvir a banda britânica Coldplay e adorava assistir a *O Poderoso Chefão* e a outros "filmes cabeça", segundo Ana Paula. Estava estudando Direito, mas por um breve período no meio do caminho quis ser fotógrafo e fez vários registros de detalhes da capital paulista. Em outubro de 2012, aos 23 anos, Brunno se suicidou.

Um mês antes, ele acordou a mãe durante a madrugada e disse que sentia "um aperto, uma coisa estranha". Brunno já tinha um histórico que sugeria indícios de depressão, e Ana Paula pediu que ele procurasse ajuda médica. "Marquei o psiquiatra várias vezes e ele não foi. Ele tinha vergonha de falar o que estava sentindo", lembra a mãe. "Só depois que você passa por isso é que vê que é bem pior do que imagina. O suicídio é totalmente um tabu."

A estreia da série *13 Reasons Why* na Netflix no final de março representou de certa forma uma tentativa de quebrar esse tabu. Baseado no livro *Os 13 Porquês* (Editora Ática), de Jay Asher, o seriado conta a história de Hannah Baker, uma adolescente norte-americana que planeja seu suicídio e deixa fitas cassete nas quais relata os motivos que a levaram a acabar com sua vida. Bullying, exclusão e estupro, combinados com a falta de empatia de colegas,

GERAÇÃO VULNERÁVEL

Taxas de suicídio entre os jovens por década no Brasil



FONTE: Mapa da Violência 2014 Os Jovens do Brasil

Modelos Felipe Carvalho e Erika Paixão
Maquiagem Ananda resende

pais e professores, são alguns deles. As opiniões de especialistas sobre a qualidade do produto final divergem (*veja box na página 33*). Ainda assim, nenhum deles questiona que *13 Reasons Why* trouxe algo que faltava ao tema: visibilidade.

O momento é certeiro. Na internet, uma notícia falsa russa sobre o Baleia Azul, um perigoso desafio cujo último passo é o suicídio, foi levada a sério ao ser traduzida para outros idiomas. As autoridades já investigam mortes de adolescentes ligadas ao jogo em Minas Gerais, Mato Grosso e Goiás, além de uma série de tentativas de suicídio no Paraná.

Taxa de suicídio cresceu **33%** nos últimos dez anos entre brasileiros de 15 a 29 anos

"Cerca de 90% dos suicídios são evitáveis. Temos um problema de saúde pública e podemos nos prevenir quanto a ele", afirma Robert Paris, presidente do Centro de Valorização da Vida (CVV). "Quanto mais falarmos sobre o assunto, mais pessoas conseguiremos ajudar", completa Karen Scavacini, psicóloga do Instituto Vita Alere de Prevenção e Posvenção ao Suicídio. A abordagem da série já mostra resultados: desde a estreia, o CVV registrou um aumento de 445% nas buscas de ajuda por e-mail e 170% mais acessos ao site. "É uma oportunidade de conversarmos abertamente sobre o suicídio", resume Paris.

NO LIMITE

"Vou aproveitar que todo mundo está falando sobre o assunto. Acho que é o momento de contar." Foi isso que pensou a empresária paulista Carla Hidalgo, 25 anos, ao ver a repercussão de *13 Reasons Why* nas redes sociais. Mais de dez anos depois de ela ter tentado se matar, muitas pessoas próximas ainda não faziam ideia de que isso havia acontecido. "Sempre me incomodou o fato de não poder falar a respeito. Não era por mim, mas pelos outros", conta. "As pessoas ficam com medo de falar sobre suicídio. Mas essa sou eu, independentemente de qualquer coisa. Isso aconteceu e não me transformou em um monstro ou em uma pessoa louca."

Durante a pré-adolescência, Carla se cobrava muito. "Não queria ser mais um problema para os meus pais", relata. Descobrir que tinha tirado (pela primeira vez) uma nota baixa em matemática quando estava no sétimo ano do Ensino Fundamental pareceu a gota d'água. A tentativa ocorreu em dezembro de 2004. Desde então, Carla se recuperou fisicamente, começou a fazer terapia ("Terapia tinha que ser igual a ir ao dentista, todo mundo precisa conversar sobre o que está sentindo"), fez intercâmbio e se formou em Administração, como sempre quis.

Do episódio, ela guarda algumas cicatrizes — a maior delas no braço esquerdo, ao lado da qual tem tatuada a frase "*Happiness is only real when shared*" ("A felicidade só é real quando compartilhada", referência ao livro *Na Natureza Selvagem*) — e a certeza de que conversar sobre os sentimentos é essencial. "Eu tinha várias questões que não sabia como resolver na época. Precisamos falar sobre esses sentimentos, para não deixar que ninguém chegue ao ponto de pensar em se matar", destaca.

A dificuldade em processar algumas emoções e falar sobre elas é comum na adolescência. "É um período no qual você

começa a se tornar um indivíduo fora da família, e que é cheio de novas responsabilidades. Surge uma série de sentimentos com os quais os adolescentes não sabem como lidar", explica a psicóloga Karen Scavacini. "Com isso vem uma impulsividade muito grande. O adolescente é bem imediatista, busca o prazer instantâneo e tem dificuldade em tolerar a frustração."

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o suicídio é a segunda maior causa de morte de pessoas com idades entre 15 e 19 anos no mundo. No Brasil, números do Mapa da Violência de 2014 mostram que, entre 2000 e 2012, a taxa de suicídio de crianças e adolescentes entre 10 e 14 anos aumentou em 40%, enquanto entre jovens de 15 a 19 anos o índice cresceu 33%.

"Muitas vezes esse adolescente está sofrendo e não se dá conta da dor, não tem instrumentos para sair da situação", explica Scavacini. "O suicídio não acontece de uma hora para outra. Geralmente as pessoas estão lidando com questões de saúde mental que podem facilmente ser confundidas com aspectos da própria adolescência". Por vezes, diz a psicóloga, o adulto menospreza o sentimento do adolescente. "É uma coisa da fase, mas que precisa ser trabalhada com cuidado. Conversar sem pressa ou preconceito, mostrando preocupação e perguntando como pode ajudar, pode ser a deixa para a pessoa falar", ressalta Scavacini. Se o adolescente confirmar que está pensando em suicídio, é necessário encaminhá-lo para um serviço de saúde, tomando cuidado para não expor a dor que ele sente para terceiros: "Às vezes, são cinco minutos que podem fazer toda a diferença mais para a frente".

SAÚDE MENTAL

"Já na infância eu tinha crises de violência, dificuldade de me socializar e dava indícios de TOC", diz o relações públicas Iran Giusti, 28 anos. "Por ser gay, gostar mais de brincadeiras femininas e ter amigas meninas, já sofria homofobia quando criança. Tive de lidar com a não aceitação familiar e o fato de ser gay e gordo muito cedo."

Segundo pesquisa realizada em 2016 pelo Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos, o índice de tentativas de suicídio entre jovens LGBT é quatro vezes maior do que entre heterossexuais da mesma idade. Em 2015, Iran compartilhou em seu Facebook um relato sobre a necessidade de falar sobre o suicídio. Fazia dez anos desde a primeira vez em que tinha tentado se matar e cinco meses desde a última vez em que havia pensado no assunto: "Eu tinha uma angústia e sentia um aperto constante no peito. Pensava em todas as coisas que precisava fazer para mudar essa situação, mas não conseguia, era exaustivo".

Em um estudo realizado para a Organização Mundial da Saúde (OMS), os pesquisadores Alexandra Fleischmann e José Manoel Bertolote avaliaram artigos científicos publicados entre 1959 e 2001 que analisavam mais de 15 mil suicídios. Eles observaram que, em mais de 90% dos casos, as vítimas possuíam algum tipo de transtorno de saúde mental. "Na maioria das vezes, a tentativa de suicídio só acontece se a pessoa tem algum transtorno. Mas, na verdade, é tudo resultado de uma grande conjunção de fatores", afirma o psiquiatra Carlos Cais, da Faculdade de Ciên-

cias Médicas da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). De acordo com ele, o suicídio é multicausal, ou seja, fatores externos, como o ambiente e a cultura nos quais a pessoa está inserida, podem colaborar para que ela sinta que não há saída.

Foi o caso de Iran, que, em 2015, foi diagnosticado com síndrome de borderline, um transtorno de personalidade caracterizado por instabilidade emocional, impulsividade e pensamentos suicidas. Desde então, ele tem contado com medicamentos, bem como com o apoio das pessoas próximas e consultas frequentes com um psicólogo e um psiquiatra para se cuidar. "Agora sei que tudo muda, tudo passa e, sabendo olhar para dentro e pedindo ajuda, tudo fica mais fácil", diz. Hoje, Iran comanda a Casa 1, projeto de acolhimento de jovens LGBT que foram expulsos de casa. Das 15 pessoas que moram no local atualmente, 12 já tentaram cometer suicídio. "É difícil ser adolescente. Ser um adolescente LGBT então é ainda mais difícil porque existem várias camadas, dependendo do contexto em que você está", diz ele.

Especialistas estimam que cerca de **90%** dos suicídios são evitáveis

BALEIA AZUL

No início de abril, a publicitária Juliana Rangel percebeu uma movimentação atípica no grupo Baleia, que administra na internet: centenas de pré-adolescentes e adolescentes estavam fazendo solicitações para participar. Ela achou estranho, já que o grupo é voltado para pessoas gordas que querem discutir gordofobia e, geralmente, não recebe tantos pedidos de participação.

Curiosa, Juliana entrou em contato com uma das adolescentes. "Oi, tudo bom? Eu sou moderadora do Baleia. O que você espera do grupo e como você nos achou?", perguntou. "Por favor, me aceita no Baleia Azul. Me aceita, eu faço o que você quiser: me corto, me jogo, o que você quiser. Só quero participar, esquecer da minha vida", respondeu a menina, que contou a Juliana que estava sofrendo com a não aceitação da família após se assumir lésbica.

Ao procurar o termo Baleia Azul na internet, os moderadores do grupo sobre gordofobia descobriram um desafio virtual composto de várias etapas e cujo último passo é terminar a própria vida. O misterioso projeto foi mencionado pela primeira vez no início de 2016 em uma notícia do jornal russo *Novaya Gazeta*, que relacionava o suicídio de várias crianças e adolescentes a um grupo do desafio em uma rede social. Mas uma investigação conduzida por outros veículos mostrou que nenhuma das mortes tinha vínculo confirmado com o suposto jogo. Ainda assim, um ano depois, o desafio da Baleia Azul ganhou as manchetes dos veículos britânicos, franceses e, logo, brasileiros.

Juliana entrou em contato com a Delegacia de Repressão a Crimes de Informática do Estado do Rio de Janeiro. Segundo a delegada Fernanda Fernandes, as investigações sobre o jogo estão em fase inicial: "Nosso objetivo agora é evitar mortes e noticiar bem o caso para que os pais tenham conhecimento desse jogo". Não há nenhum falecimento relacionado ao jogo confirmado no Rio de Janeiro. No momento, há investigações sobre mortes com indícios de ligação com o jogo em Minas Gerais, Mato Grosso, Goiás, Bahia e também no Paraná, onde ocorreram sete tentativas de suicídio de adolescentes que, segundo a Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba, podem ter relação com o desafio.

Para a psicóloga Karina Okajima, é necessário prestar atenção no que crianças e adolescentes fazem na internet. "O jogo é uma espécie de autorização para que a pessoa se autodestrua. Ele orienta aqueles que já têm vontade de acabar com um sofrimento massacrante", explica. "Acho que esse desafio veio como um alerta do desamparo dos adolescentes. Há uma necessidade de olharmos com mais cuidado para onde nossos filhos estão direcionando suas energias."

3 RAZÕES PARA VER E OUTRAS 3 PARA NÃO VER *13 REASONS WHY*

Série dividiu público e especialistas

PARA VER

1 É importante conscientizar as pessoas sobre o assunto. "Quisemos fazer algo que ajudasse as pessoas, porque o suicídio nunca deveria ser uma opção", afirma Selena Gomez, produtora-executiva da série, no documentário *13 Reasons Why: Tentando Entender os Porquês*.

2 *13 Reasons* aborda o contexto e as consequências do suicídio. "A série traz a dor dos que ficaram e mostra como é difícil ser adolescente hoje, como a forma com que as pessoas estão desconectadas afeta a maneira pela qual olham para si mesmas e para os outros", afirma a psicóloga Karen Scavacini.

3 "A série trata da necessidade de as pessoas terem empatia umas pelas outras, o que é maravilhoso", destaca a ativista Vanessa Bencz. Para ela, a abordagem da série fez com que o assunto repercutisse, o que é essencial para o debate.

PARA NÃO VER

1 Para o psiquiatra Carlos Cais, a série simplifica as causas de um suicídio. "*13 Reasons Why* faz relações de causa e efeito muito simples, divulgando de forma inadequada o suicídio, principalmente para o público adolescente, que tende muito a assuntos como vingança", explica.

2 "A série peca ao não tocar na questão do adoecimento mental, uma vez que a maioria das pessoas que se suicidam apresentam transtornos mentais", afirma o psiquiatra da Unicamp Luis Fernando Tófoli.

3 De acordo com Tófoli, o maior erro da produção é mostrar em detalhes o método utilizado pela adolescente para tirar a própria vida. "A cena é desnecessária na narrativa, é contrária ao que apregoam os manuais", reforça.

"DISCURSO DO PENSAMENTO POSITIVO É PERIGOSO"

Mario Corso, psicanalista

Em 2006, a morte do adolescente Vinícius Gageiro Marques virou notícia no Brasil inteiro. O garoto fez uma espécie de minuto a minuto do seu suicídio na internet. Ele foi encorajado e mesmo instruído por anônimos, que fizeram uma série de recomendações sobre o processo. Na época, Vinícius estava em internação domiciliar por sugestão de seu psicanalista, Mario Corso. "A internet foi absolutamente decisiva. Enquanto eu fazia um trabalho para puxá-lo de volta à vida, não sabia que tinha gente fazendo o contrário na internet", diz. Mais de dez anos depois, Corso ainda recebe e-mails de jovens suicidas que o encontraram graças à cobertura do caso de Vinícius.

EM GERAL, PODE-SE DIZER QUE A ADOLESCÊNCIA É O PERÍODO MAIS VULNERÁVEL DA VIDA?

Sim, é quando mais ocorrem surtos psicóticos e inícios de depressão. Uma metáfora muito bonita sobre essa fase foi feita pela psicanalista Françoise Dolto, que comparou a adolescência a uma espécie de "complexo de lagosta". É que a lagosta, de tempos em tempos, precisa fazer um novo exoesqueleto, e tem um momento em que ela fica sem a carapaça, que é a sua proteção natural. Para os seres humanos, a adolescência é justamente esse momento: os adolescentes são todos lagostas sem carapaça. Nós não percebemos o quanto algumas coisas podem ser sofridas na adolescência, quando ainda não estamos protegidos pela carapaça do mundo adulto e sofremos direto na pele.

É POSSÍVEL APONTAR CARACTERÍSTICAS PARTILHADAS POR ADOLESCENTES COM IDEAÇÃO SUICIDA?

Fazer essa generalização é impossível, são tantas causas particulares da fragilidade de cada um... O grande desafio da adolescência é ter pares, ter amigos, pessoas que ajudem nesse momento de travessia. Fazer isso sozinho, sem amigos, é um inferno. Às vezes esses adolescentes até têm turma, mas essa turma não os conhece, não os ajuda. Nessa fase, tudo que os ajudava na infância, estarem cercados de uma família que os ama, não funciona mais. O desafio é outro, é sair para o mundo. Então, se você não tem essa conquista dos laços laterais, entre os seus pares você é considerado um fracasso, porque o processo de aprendizagem de ser adulto é validado pelos amigos. Em geral, a dificuldade de inserção social é a razão que mais faz com que eles desistam da vida.

VOCÊ DISSE NA ÉPOCA QUE A INTERNET FOI DECISIVA PARA QUE VINÍCIUS SE MATASSE. COMO VOCÊ VÊ O "JOGO" BALEIA AZUL, EM QUE ADOLESCENTES RECEBEM UMA SÉRIE DE TAREFAS PELAS REDES SOCIAIS SENDO QUE A ÚLTIMA É TIRAR A PRÓPRIA VIDA?

Quem aceita um jogo desses tem, no mínimo, uma personalidade quase psicótica — e, durante a adolescência, não é que necessariamente essas pessoas sejam psicóticas, elas ficam psicóticas. Como a nossa sociedade não tem rituais que digam o que você deve fazer para ser considerado adulto, os participantes desse jogo me parecem estar desesperados para que alguém conte a eles como entrar na vida adulta. É importante dizer que a adolescência é uma invenção recente. No século 19, com 17 anos você estava casado e começando a trabalhar. Esse período de suspensão, de estudos, é uma novidade. Não existia essa dilatação de tempo antes da entrada no mundo adulto. Indo ainda mais longe, em sociedades arcaicas a passagem para a vida adulta de fato era marcada por rituais que envolviam, por exemplo, cortes na pele. Existia uma marca exterior que dizia a sua idade e como você deveria se comportar. Hoje, isso é uma construção subjetiva.

MAS, NO CASO DO BALEIA AZUL, ESSE RITUAL CULMINARIA NA MORTE, E NÃO NA CHEGADA À VIDA ADULTA.

Mas aí você mata a criança que você não quer mais ser. Morre uma condição infantil sua.

DEPOIS DA MORTE DE VINÍCIUS, VOCÊ CONTINUOU INVESTIGANDO A INFLUÊNCIA DA INTERNET EM OUTROS CASOS DE TENTATIVA DE SUICÍDIO?

Eu continuei envolvido com esse assunto sem querer, digamos assim. Desde aquela época, recebo pelo menos uma vez por mês e-mails de jovens que dizem que não têm mais razões para viver e que sabem que eu já havia falado sobre isso. Aí eu sugiro que procurem tratamento, e quase sempre consigo encaminhar para colegas. Mas, no ano passado, foi muito difícil contornar um caso. O menino, que era de Belém [*Corso mora em Porto Alegre*], tinha uma ideação suicida muito forte. Aí fui à polícia e, no fim, conseguimos encaminhá-lo para um tratamento.

NESSE CASO, ENTÃO, EM VEZ DE PROCURAREM UM INCENTIVO AO SUICÍDIO, ESSES ADOLESCENTES BUSCARAM O CONTRÁRIO: ALGUÉM QUE OS CONVENCESSE DE QUE ESSE NÃO ERA O MELHOR CAMINHO. É POSSÍVEL DIZER QUE A INTERNET FEZ BEM A ELES?

Sim. A internet continua um faroeste, um lugar para o qual ainda não encontramos uma etiqueta. Mas, por outro lado, muitos adolescentes que são tímidos encontram nela um ótimo lugar para estabelecer laços. Quem tem uma fobia social consegue circular um pouco pelo mundo, fazer amigos virtuais, e isso pode ser de uma ajuda extraordinária. Eu não acho que a internet seja um problema, o problema somos nós. É como o papel: você pode imprimir qualquer coisa nele.

QUAL DEVE SER O COMPORTAMENTO DOS PAIS EM RELAÇÃO ÀS ANGÚSTIAS DOS FILHOS ADOLESCENTES?

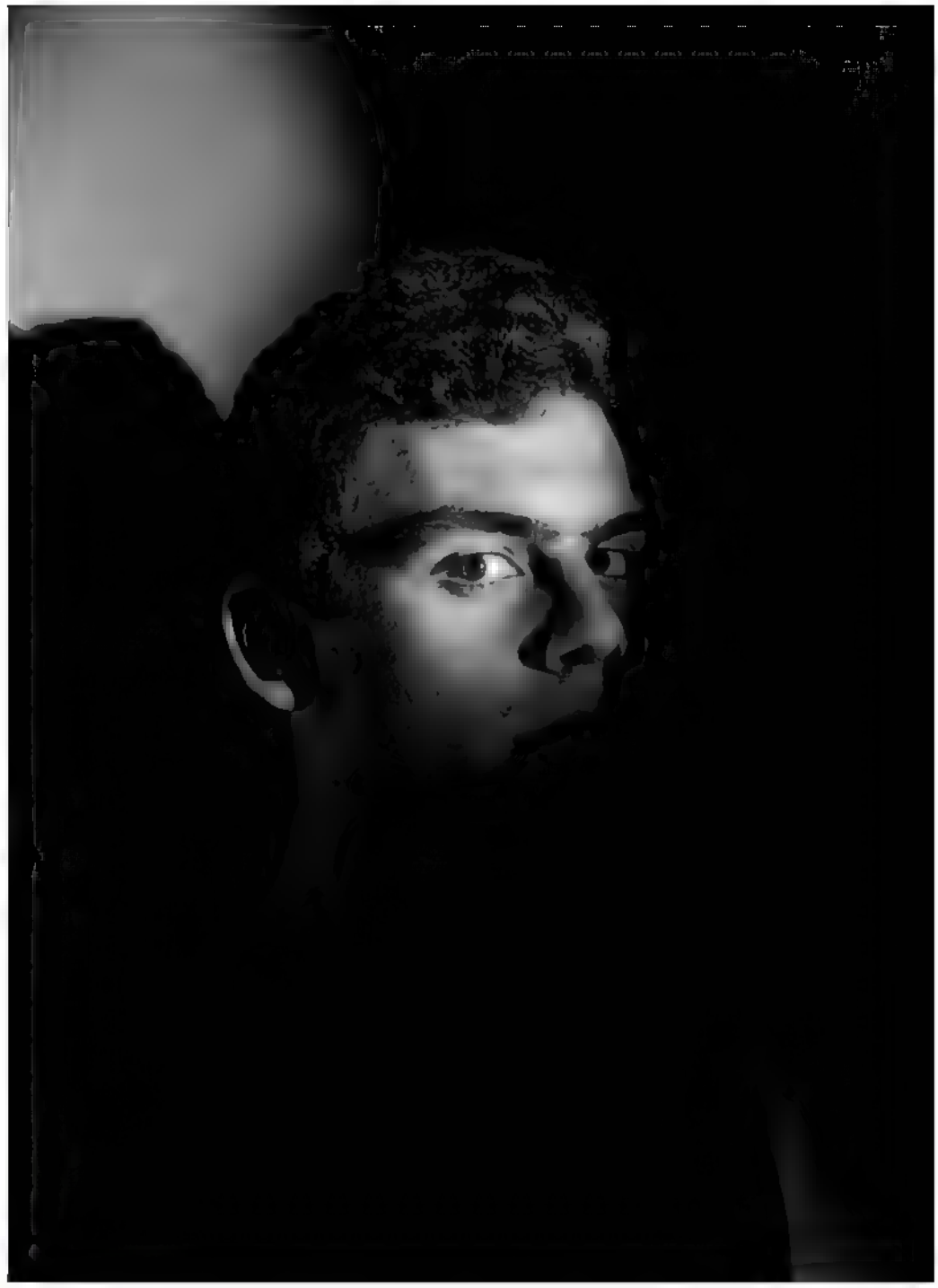
O mais importante é ficar muito atento ao que eles estão dizendo e nunca vir com essa palhaçada de pensamento positivo, de "vamos superar". O mais perigoso é o discurso do pensamento positivo, porque não permite que o jovem expresse a sua tristeza. E, se ele não puder falar sobre a sua dor, se não conseguir se expressar verbalmente, ele vai fazer isso por meio de atos. É preciso ajudá-los a fazer a narrativa da sua angústia, isso ajuda muito. É por isso que a Hannah [protagonista de *13 Reasons Why*] não parece uma personagem verossímil, porque ela tem uma narrativa muito clara da sua dor. Pessoas assim não se matam. Mas, claro, ela é uma personagem de ficção, não precisa mesmo ser verossímil.

Há 11 anos, o suicídio do gaúcho Vinícius Gageiro Marques chocou o Brasil pela idade do rapaz, que tinha 16 anos, e pelo fato de ter sido auxiliado por um fórum virtual voltado para técnicas de suicídio (*veja ao lado*). Sites do tipo ainda são comuns nos recantos mais obscuros da internet. "A internet é uma rua tão perigosa quanto qualquer outra da cidade", afirma a ativista catarinense Vanessa Bencz.

POR ENQUANTO

O suicídio é um tema recorrente no dia a dia de trabalho de Bencz, 32 anos. Desde que publicou de forma independente a história em quadrinhos *A Menina Distraída*, na qual fala sobre bullying e superação, ela viaja dando palestras em escolas do Brasil inteiro — de acordo com o relatório do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa, em inglês), 17,5% dos estudantes brasileiros de 15 anos sofrem ou sofreram algum tipo de bullying.

"Na maioria das vezes, as escolas falam que estou proibida de falar sobre suicídio, automutilação e homossexualidade", conta ela. "Muitas ainda querem abafar esses pontos e não admitem que existe bullying." Mesmo assim, é comum que adolescentes a procurem depois das palestras. "Diariamente ouço histórias de meninos que querem tirar a própria vida, e geralmente eles não contaram para mais ninguém."



Além de acompanhar os desabafos dos estudantes, Bencz faz o possível para encaminhá-los a uma ajuda psicológica. Por conta da grande quantidade de relatos que recebe, ela decidiu fazer um novo livro: trata-se de *Por Enquanto*, que aborda bullying, depressão e suicídio ao contar a trajetória de Ana, uma menina que se automutila. "Quero ter uma ferramenta para pessoas que passam por isso, para que peguem os quadrinhos e entendam que precisam continuar vivendo porque têm sonhos, e fases ruins passam. Existe superação", explica.

UMA pessoa se suicida no mundo a cada **40** segundos

Ao anunciar o projeto, Vanessa foi muito criticada. "Disseram que 'não se pode falar sobre isso porque quanto mais falar, mais [*os jovens*] vão fazer'", diz. "Mas é importante discutir com responsabilidade. É uma pena que não tenhamos mais livros, séries e materiais sobre isso."

Ter informações sobre o tema é uma forma importante de prevenção. "O suicídio é um assunto desconfortável, mas acontece, então precisamos falar sobre ele. É perigoso não falar. Há sempre espaço para procurar ajuda", afirma o autor de *Os 13 Porquês*, Jay Asher, no documentário *13 Reasons Why: Tentando Entender os Porquês*, documentário feito pela produção da série para incentivar a prevenção ao suicídio. Essa necessidade de informação, inclusive, foi o motivo que fez com que Ana Paula Narcizo, cuja história foi contada no início da matéria, concordasse em conceder uma entrevista à reportagem. "Já tive vergonha de falar sobre isso. Mas hoje vejo que não tenho como trazer o Brunno de volta, então o que quero é evitar que outros pais passem pelo que eu passei", diz a empresária.

Na série, a protagonista Hannah culpa os colegas por não a terem ouvido ou dedicado mais tempo e atenção a ela. Paralelamente, apesar de ter tido oportunidades, a jovem não se sente confortável

para conversar sobre o que está sentindo com as várias pessoas em seu entorno. Segundo Robert Paris, do CVV, a educação emocional faz falta. "Precisamos alfabetizar nossas crianças emocionalmente, mostrando que falar sobre sentimentos, desabafar quando se sentem mal ou chorar não são coisas ruins." "A expressão de sentimentos colabora para o autoconhecimento. Se você tem uma noção melhor de como se sente, a procura por ajuda é antecipada", explica o psiquiatra Carlos Cais.

No Facebook, dezenas de grupos relacionados a *13 Reasons Why* foram criados por adolescentes que queriam discutir teorias e falar sobre os personagens. Mas alguns deles vão além: os participantes criam tópicos nos quais dizem se precisam de ajuda ou querem ajudar e trocam telefones para desabafar. Uma dupla de publicitários também criou uma alternativa positiva ao Baleia Azul: é o Baleia Rosa, que indica 50 tarefas que fazem bem a outros e ao próprio jogador. A empatia é fundamental. Em uma conversa com o conselheiro da escola no último episódio da série, um amigo de Hannah, Clay Jensen, resume: "Tem de melhorar. O modo como tratamos e cuidamos uns dos outros tem de melhorar de alguma forma".

MITOS SOBRE SUICÍDIO

Alguns equívocos são com frequência tomados como verdade no senso comum

MITO: Quem fala não faz.
Quase todo mundo que tenta se matar já deu algum sinal ou aviso. Não ignore nem mesmo referências indiretas à morte ou ao suicídio ("você vai se arrepender quando eu não estiver mais aqui" ou "não vejo nenhuma saída", por exemplo).

MITO: Se uma pessoa estiver determinada a se matar, nada pode impedi-la.
Mesmo pessoas extremamente depressivas têm sentimentos conflitantes sobre a morte. A maioria dos suicidas não quer morrer, quer apenas interromper uma dor.

MITO: Falar sobre suicídio pode "dar a ideia" para quem não tinha pensado nisso
Você não dá ideias mórbidas a uma pessoa suicida ao falar sobre suicídio — ao contrário, falar abertamente sobre o assunto é uma das coisas mais úteis que você pode fazer.

O QUE FAZER

Saiba como agir quando alguém apresentar sinais de comportamento suicida

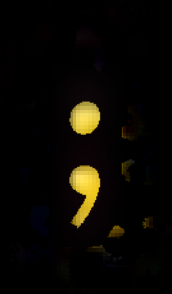
» Não deixe a pessoa sozinha

» Remova álcool, drogas, medicamentos ou objetos afiados que possam ser usados em uma tentativa de suicídio

» Procure ajuda médica. Leve a pessoa a um pronto atendimento ou busque ajuda de um especialista em saúde mental

Contate o Centro de Valorização à Vida
cvv.org.br
Telefone: 141
E-mail: atendimento@cvv.org.br

FONTE: Save – Suicide Awareness Voices of Education



O ponto e vírgula é usado quando um autor pode terminar uma frase, mas escolhe continuar — e por isso foi adotado como símbolo de um movimento que, de acordo com os próprios integrantes, "mostra amor e esperança a quem tem tendências depressivas e suicidas". Centenas de pessoas têm o ponto e vírgula tatuado no pulso.

Por que tanta variedade de produtos?
Para o seu caminho ser assim.

Nas lojas de conveniência BR Mania você encontra tudo o que precisa, na ida ou na volta.
Do pão de queijo quentinho à refeição, do café sempre fresco ao delicioso salgado integral.
Aí é só curtir o caminho.

www.br.com.br

BR Manta

BR PETROBRAS

PANELINHA CIENTÍFICA

REPORTAGEM TIAGO GAUTIER EDIÇÃO CRISTINE KIST

Pequeno número de avaliadores é responsável por revisar grande parte dos estudos — o resultado é que algumas pesquisas chegam a demorar mais de um ano para ser publicadas

FOTOS TOMÁS ARTHUZZI DESIGN FEU

NO COMBATE A UMA EPIDEMIA devastadora como a provocada pelo vírus da zika, o tempo é crucial. Em setembro de 2015, enquanto a doença se espalhava pelo Brasil, autoridades e pesquisadores atônitos buscavam entender a causa e a dimensão do problema o mais rápido possível, ao passo que novas e mais graves sequelas não paravam de ser relatadas. "Na época da zika, a Organização Mundial da Saúde (OMS) determinou que os resultados científicos em meio a grandes calamidades fossem compartilhados o mais rapidamente possível", conta o neurocientista Stevens Rehen, do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Naquele momento, Rehen e sua equipe trabalhavam pesado em um estudo sobre as relações entre o vírus da zika e a microcefalia, e optaram por publicá-lo assim que ficou pronto. A plataforma escolhida foi uma espécie de fórum online, que foi utilizado por pesquisadores do mundo inteiro para aperfeiçoar os próprios experimentos. "Acredito que isso teve uma importância muito grande porque ajudou outros grupos a avançarem em seus estudos", conta o pesquisador. "O tempo ideal é hoje — uma vez que o artigo está pronto, ele precisa sair para a rua."

Mas nem sempre é isso que acontece. Em geral, os pesquisadores optam por disponibilizar seus estudos apenas em revistas científicas — e o processo de publicação costuma ser bem demorado. "Pelo menos metade dos artigos submetidos à avaliação leva mais de um ano para ser publicado", diz Abel Packer, diretor do programa SciELO, plataforma que disponibiliza trabalhos em formato digital a pesquisadores brasileiros. A lentidão se deve a um rigoroso processo conhecido como *peer-review*, ou avaliação pelos pares. Quando um artigo é submetido a uma revista de maior qualidade, ele geralmente é revisado por pelo menos outros três especialistas antes de ser publicado.

"A avaliação pelos pares ainda é o único método amplamente aceito para validação da pesquisa", diz Rui Seabra Ferreira Júnior, presidente da Associação Brasileira de Editores Científicos (Abec). "O sistema parte do pressuposto de que, se você tem um trabalho ou proposta de projeto, ninguém é mais indicado para avaliar do que outro especialista da mesma área", explica Julio Meneghini, professor titular da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (EPUSP). A demora na publicação dos artigos, no entanto, tem incomodado cada vez mais os pesquisadores. E agora até mesmo a imparcialidade da metodologia começa a ser questionada.

PARA POUCOS

"Todos diziam que o principal problema do *peer-review* era que havia muitos artigos para poucos avaliadores. Mas nenhum dado indicava isso", explica Michail Kovanis, pesquisador do Instituto Nacional de Saúde e Pesquisa Médica da França que participou, no ano passado, de um dos poucos estudos já feitos sobre... o processo de publicação de estudos. O pesquisador grego explica que os números revelaram outro tipo de problema — apenas 20% dos pesquisadores respondem por mais de 70% das revisões. "Há muitos profissionais capacitados, mas poucos acabam sendo responsáveis por uma parte muito grande do trabalho."

Para Jonas Ranstam, eleito o mais prolífico revisor do mundo (*veja box ao lado*), a crescente especialização nas pesquisas faz com que seja ainda mais difícil encontrar revisores competentes para os trabalhos, que são muito específicos. A diretora do Instituto de Física da UFRGS, Naira Maria Balzaretti, conta já ter recusado revisar alguns artigos por esse motivo: "Recebo muitos trabalhos para revisar que fogem do meu alcance e, nesses casos, preciso declinar". Questões de natureza ética são outro agravante. "Como essa avaliação é realizada por nossos pares, ou seja, colegas de profissão que atuam na mesma área, muitas vezes há conflitos de interesse", analisa Rui Seabra Ferreira Júnior.

Ainda de acordo com a pesquisa de Kovanis, enquanto pesquisadores norte-americanos revisam muito mais artigos do que publicam, seus pares chineses submetem duas vezes mais papers do que a quantidade de trabalhos que avaliam. Fatores como o domínio da língua inglesa, utilizada de forma universal nas publicações científicas, agravam esse problema.

EFEITO MATEUS

A ideia de que o sistema de avaliação acentua desigualdades se relaciona ao conhecido "Efeito Mateus". O nome vem do versículo bíblico que enuncia que "a quem já tem, mais lhe será dado", que sintetiza um dilema bem conhecido por todos os jovens acadêmicos: quanto mais experiência em avaliar e mais publicações um pesquisador tiver no currículo, mais oportunidades terá de participar das avaliações e de publicar ainda mais. Porém, quanto mais jovem, menores serão suas chances de mostrar seu trabalho e, consequentemente, de adquirir a experiência necessária para ser levado a sério em seu campo de pesquisa.

"Quase todos os pesquisadores que já publicaram são capazes de avaliar alguma coisa; e, se não forem, precisam ser treinados", diz Kovanis. Para o autor, se houvesse um mecanismo de capacitação aliado a meios mais eficazes de encontrar pesquisadores aptos a avaliar, isso não apenas aliviaria a carga daqueles que já fazem a maior parte do trabalho como também resultaria em mais diversidade.

Esse é um tema que Aletéia Araújo, professora do curso de Ciência da Computação da Universidade de Brasília, conhece bem. "Nossas turmas com maior representação feminina têm, no máximo, 10% de alunas mulheres", conta ela. "Certa vez, uma aluna entrou na sala de aula e foi agredida pelos meninos, que disseram que aquele não era o lugar dela e perguntaram se ela não tinha louça para lavar."

O REVISOR MAIS RÁPIDO DO OESTE

O SUECO JONAS RANSTAM, ESPECIALISTA EM ESTATÍSTICA MÉDICA E PROFESSOR APOSENTADO, JÁ AVALIOU MAIS DE 4 MIL ARTIGOS

Que tipo de habilidades contribuíram para que você se tornasse um revisor tão proeminente?
Minha formação estatística e as experiências que tive têm sido consideradas importantes na pesquisa em medicina pelo menos desde a década de 1940. O desenvolvimento técnico e metodológico dessa área foi acelerado também pela evolução tecnológica e pelo crescimento da pesquisa baseada em dados, o que fez com que as habilidades estatísticas se tornassem ainda mais importantes.

Em uma área tão técnica, há espaço para a subjetividade na avaliação?
Sim, é claro. Todos os revisores contribuem para os trabalhos que avaliam com seu conhecimento e experiência, que são diferentes em cada caso. Os revisores também possuem opiniões diferentes sobre o que é importante e sobre quais padrões eles preferem sugerir.

Que fatores determinam um bom artigo?
Na pesquisa quantitativa, um bom trabalho apresenta resultados de pesquisa importantes e é bem sustentado pelos números. Muitos autores são bons em pelo menos um desses aspectos, mas poucos são bons em ambos. Outro fator crucial é a habilidade de escrever um relatório que seja ao mesmo tempo transparente e consistente.

A inteligência artificial vai automatizar cada vez mais o processo de publicação científica?
Eu não acredito que um processo automatizado de publicação seja possível nem sequer desejável, mas as ferramentas proporcionadas pela inteligência artificial podem sim ter um papel no futuro da revisão de trabalhos. Técnicas utilizadas para separar e-mails importantes de spam funcionam surpreendentemente bem. Tecnologias similares, mas ainda mais complexas, podem talvez ser utilizadas para facilitar o processo editorial. Por exemplo, ao selecionar trabalhos fora das condições mínimas de aceite, ao recomendar que pesquisas sejam enviadas a outros periódicos ou ainda a fim de encontrar os revisores mais adequados para cada submissão.

"OS EDITORES TENDEM A CHAMAR PESQUISADORES PARECIDOS COM ELES PARA FAZER AS AVALIAÇÕES."

Esse preconceito se reflete no momento da publicação. "Os números demonstram que há uma espécie de vício na hora de distribuir os trabalhos para avaliação", diz Kavanis. "Os editores não costumam pedir para muitas mulheres fazerem as revisões, embora elas estejam perfeitamente capacitadas." A mesma leitura é feita por Marcia Barbosa, professora do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul: "Os editores são, na maioria, homens, e tendem a chamar pesquisadores parecidos com eles para fazer as avaliações". Segundo ela, as mulheres acabam sendo prejudicadas em uma das atividades mais essenciais no meio acadêmico — a formação de uma rede de conhecidos — simplesmente porque a cultura masculinizada que domina a academia delega a elas um papel de coadjuvante.

Única mulher entre os diretores da Academia Brasileira de Ciências na gestão atual, Barbosa coleciona prêmios internacionais por sua atuação na ciência e nas questões de gênero, mas conta que já foi chamada de "megera" por causa da postura firme. "Para estabelecer parcerias e se tornar conhecido no seu campo de atuação é preciso um pouco de agressividade, de iniciativa, e uma mulher com essas características é malvista mesmo dentro da universidade, que se considera tão racional e igualitária", explica a pesquisadora. "É uma questão de treinamento: hoje em dia, assim que as mulheres entram na graduação, começamos o que eu chamo de 'desprincesamento' delas, que precisam aprender a se impor na academia." Ana Maria Marques da Silva, diretora da Faculdade de Física da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), concorda: "Como editora de um periódico na área da Física, percebo que as pesquisadoras são mais questionadas do que seus colegas homens na hora das avaliações", diz. "Quando mandamos um parecer para outra pesquisadora, geralmente não temos problemas. Mas se o autor é homem, muitas vezes ele não aceita a avaliação e pressiona muito, como se fôssemos mudar de ideia."

O MAIS RÁPIDO POSSÍVEL

O ritmo lento da academia é um fator delicado especialmente nas áreas que lidam com tecnologia de ponta. "Nas empresas de tecnologia, os times de pesquisa estão sempre pensando quatro ou cinco anos à frente", afirma Vanessa Testoni, pesquisadora da Samsung com formação em Ciência da Computação e Engenharia Elétrica. A vontade de produzir pesquisas de impacto livres das amarras da burocracia fez com que ela decidisse não seguir uma carreira acadêmica tradicional. "Na universidade, o foco passa a ser a quantidade de publicações e não a qualidade do trabalho", constata. Atualmente, Testoni pesquisa campos de luz, tecnologia que pode permitir, em breve, algo parecido com o que a ficção científica popularizou como holograma. Inovações como essa surgem e desaparecem muito rapidamente. "Há pouco tempo, a aposta era o 3D, agora é o 4K e, daqui a alguns anos, podem ser os campos de luz." No caso de tecnologias como essa, a pesquisa vira patente antes de ser submetida a revistas científicas.

COMO FUNCIONA A AVALIAÇÃO

CONHEÇA O PASSO A PASSO DO MÉTODO ADOTADO PELAS PRINCIPAIS PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS

- Ao perceber que existe uma área nova de pesquisa que começa a se tornar relevante no meio acadêmico (caso da nanotecnologia, por exemplo), as editoras criam uma nova revista científica, publicação cuja função é unificar e compartilhar o que está sendo descoberto.

- É criado, então, um corpo editorial, que será responsável por coordenar o sistema de recebimento e avaliação dos trabalhos. Assim, cada edição de uma revista científica é uma coletânea de artigos selecionados para publicação.

- Os pesquisadores enviam a essas revistas o relatório do que fizeram em seus laboratórios e o que descobriram de novo por meio dos seus experimentos.

- Os editores recebem esses trabalhos e os distribuem para outros pesquisadores da mesma área, os pares, que revisam os experimentos, avaliam se as descobertas fazem sentido e sugerem ajustes, em um sistema que ficou conhecido como *peer-review* (ou avaliação pelos pares).

Normalmente, os pesquisadores não sabem a identidade de quem revisa seu trabalho. O resultado dessa avaliação é devolvido ao editor, que faz um parecer final e comunica ao cientista se o trabalho será ou não publicado.

- Esse processo leva meses e é criticado por alguns pela falta de transparência Por outro lado, é o método mais utilizado para atestar a qualidade das descobertas científicas.

A ALTERNATIVA

- O *preprint* serve como alternativa para divulgação mais rápida dos resultados da pesquisa. Nesse sistema, os artigos são publicados em servidores digitais, onde podem ser lidos e criticados livremente por qualquer pesquisador

- Os autores originais podem ou não incorporar essas discussões ao trabalho e, depois, o submetem a uma revista tradicional, onde ele passará pelo *peer-review* Porém, durante esse processo, suas descobertas já estarão circulando pela comunidade científica

Para os cientistas que dependem da chancela acadêmica para desenvolver seus estudos, alguns modelos complementares já buscam suprir pontos fracos da avaliação pelos pares, como a demora no processo. Hoje, o desenvolvimento das tecnologias digitais já dá aos pesquisadores a possibilidade de dividir os resultados de seus experimentos facilmente com laboratórios do mundo todo sem que eles precisem esperar pelo processo de revisão e publicação das grandes revistas. Esse método, adotado pelo neurocientista Stevens Rehen para divulgar sua pesquisa sobre zika e microcefalia, é conhecido como *preprint* (antes da publicação, em tradução livre).

"Os pesquisadores submetem uma primeira versão do artigo, que colocam na berlinda para receber críticas, sugestões, enfim, para melhorá-lo", diz Rehen, que é embaixador do método no Brasil. Depois de passar pelo *preprint*, o trabalho sobre zika foi publicado pela *Science*, uma das revistas científicas mais respeitadas do mundo. O método, porém, não é unânime. "As revistas geram mais confiabilidade exatamente pela seriedade das revisões", destaca Ana Maria Marques da Silva, da PUCRS. "Acabamos utilizando esses repositórios para uma busca inicial, mas, na hora de fazer a citação bibliográfica, preferimos o respaldo das publicações tradicionais, cujos textos passam pelo *peer-review*."

MELHOR QUE ROBÔ

Mesmo com problemas, a avaliação pelos pares deve seguir como o método mais importante de validação científica nas próximas décadas. "Meu trabalho mostra que precisamos investir mais e fazer mais pesquisas com a finalidade de tornar o sistema mais eficiente", defende Kovanis. "A revisão pelos pares é muito usada na ciência, mas não tem recebido estudos apropriados."

Rui Seabra Ferreira Júnior, presidente da Abec, ressalta que a tecnologia já vem ajudando no processo de publicação no Brasil e no mundo. Ele cita como exemplo os mecanismos antiplágio: "Toda revista hoje possui ferramentas que rapidamente vasculham a internet em busca de trechos que possam ser cópias de outras publicações". Dante Cid, vice-presidente de Relações Acadêmicas para a América Latina da editora Elsevier, reforça que os softwares já em funcionamento são capazes inclusive de detectar plágio em línguas diferentes, porém ainda estão longe de avaliar a qualidade técnica da informação. "A revisão técnica do artigo ainda é um processo muito dependente do ser humano", conclui.

Para Amílcar Davyt, professor da Universidade da República do Uruguai, apesar da importância da tecnologia em funções mais pontuais, apostar em máquinas para produção do conhecimento científico não é uma opção desejável. "A ciência é uma construção coletiva. É a participação de muitas pessoas no processo que faz com que os resultados tenham validez, e nisso o processo de revisão pelos pares é fundamental", finaliza o professor. "A avaliação pelos pares é como a democracia: muito criticada, mas sem nenhum substituto à altura."

FOTOS TOMÁS ARTHUZZI

DESIGN FERNANDA DIDINI

REPÓRTER MARCELLE SOUZA

AO MESTRE, COM CARINHO?

20 ANOS APÓS A MORTE DE PAULO FREIRE, LEGADO DO EDUCADOR É DEFENDIDO POR UNS E ODIADO POR OUTROS. ENQUANTO ISSO, ANALFABETISMO AINDA ATINGE QUASE 13 MILHÕES DE BRASILEIROS

REPÓRTER MARCELLE SOUZA

E

Em Curvelo, a 170 km de Belo Horizonte, uma escola não tem fileiras, paredes ou apostilas didáticas. A aula é debaixo do pé de manga, e o conteúdo é a comunidade quem decide. "Paulo Freire deixou de ser uma pessoa e virou para nós um verbo: 'Paulo Freirar'. Ao contrário do Evangelho de São João, que diz que 'o verbo se fez carne', um homem se fez verbo e educou todos nós", conta Tião Rocha, fundador do Centro Popular de Cultura e Desenvolvimento (CPCD).

A organização não governamental mantém a escola na cidade mineira de quase 80 mil habitantes como um exemplo vivo das ideias do educador pernambucano, que morreu há exatos 20 anos, em maio de 1997.

"Estabelecemos, então, que o verbo 'Paulo Freirar' só se conjuga no presente e significa não perder o foco. Não é um método, é olhar o outro pelo seu lado positivo, de forma solidária, um aprendizado permanente de troca", afirma Rocha. Fundado em 1984, o Projeto Sementinha é uma iniciativa do CPCD para educação de crianças de quatro a cinco anos de idade e, além de Minas Gerais, já chegou a comunidades da Bahia, de São Paulo e do Maranhão.

A experiência da comunidade de Curvelo é inspirada na educação democrática e baseada em diálogo, como defendido por Paulo Freire, terceiro autor mais citado em pesquisas acadêmicas da área de humanas no mundo, segundo levantamento feito com a plataforma Google Scholar em 2016. Deixando livros de nomes como Karl Marx e Michel Foucault para trás, *Pedagogia do Oprimido*, sua principal publicação, já foi citada 72.359 vezes, atrás apenas de obras do filósofo Thomas Kuhn (81.311 vezes) e do sociólogo Everett Rogers (72.780), ambos norte-americanos.

Influenciado pelo educador, o diretor Lourenço Garcia, que nasceu no arquipélago de Cabo Verde, dirige aquela que é considerada a melhor escola dos Estados Unidos, a Revere High School, nos arredores de Boston. O título foi dado à instituição pelo National Center for Urban School Transformation (em português, Centro Nacional para Transformação de Escola Urbana), entidade vinculada à Universidade Estadual de San Diego, na Califórnia, em reconhecimento à metodologia que alia a autonomia do aluno ao uso de novas tecnologias.

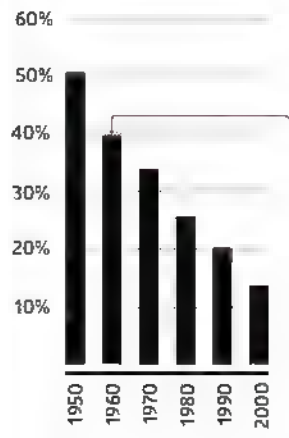
Outro modelo que tem influência do pensador brasileiro é o adotado na Escola da Ponte, fundada em Portugal pelo educador José Pacheco, grande admirador da obra de Paulo Freire. Na unidade — e em outras que reproduziram o método pelo mundo —, os pilares são a educação baseada em diálogo e o empoderamento dos alunos. Os conteúdos são desenvolvidos por pesquisa: cada aluno segue seu ritmo e está sempre trocando experiências com os colegas. A escola não é dividida em turmas por série nem tem aulas com horário fixo para cada disciplina.

AVANÇO E RETROCESSO

No Brasil, uma das realizações mais famosas do pensador foi o projeto ousado que coordenou na cidade de Angicos, no Rio Grande do Norte, em 1963. À época, o público-alvo não eram crianças, como na comunidade mineira, e sim 300 adultos — que foram alfabetizados em 45 dias. O novo método buscava não só ensinar a formar palavras mas também a relacioná-las ao contexto social e cultural da comunidade. A experiência, no entanto, não avançou, e hoje, mais de 50 anos depois, um quarto dos adultos ainda não sabe ler nem escrever no município.

Nos anos 1960, quando Freire começou a implantar seus projetos, 39,7% dos brasileiros eram analfabetos, a população era predominantemente rural e só um

Porcentagem de analfabetos no Brasil



Fontes: PNAD e IBGE

"Estudar não é um ato de consumir ideias, mas de criá-las e recriá-las"

PAULO FREIRE (AÇÃO CULTURAL PARA A LIBERDADE E OUTROS ESCRITOS — 1982)

terço das crianças frequentava escolas. "Na década de 1960, o Brasil era um dos piores países em termos de analfabetismo, mesmo entre os da América Latina, mas o número de analfabetos começou a cair anualmente, em grande parte por conta do processo de urbanização", explica a historiadora Maria Luiza Marcílio, professora da USP e autora de livros como *História da Escola em São Paulo e no Brasil*.

A iniciativa de Paulo Freire, porém, não foi vista com bons olhos pela Ditadura Militar, que o investigou e o manteve preso durante 72 dias na Delegacia de Segurança Social de Pernambuco por "subversão no meio intelectual e estudantil através do seu 'suposto' método de alfabetização".

De acordo com documentos da Secretaria de Segurança Pública, os militares consideravam Freire um "homem notoriamente ligado à política esquerdista", que "vinha comunizando o Nordeste através do seu método de alfabetização de estilo revolucionário". Depois da prisão, o educador teve que deixar o país, em 1964. No exílio, seguiu para a Bolívia, depois para Chile, Estados Unidos e Suíça. Regressou definitivamente ao Brasil em 1980 [*veja linha do tempo ao lado*].

EM PAUTA

No ano passado, o nome do educador voltou ao debate político depois que o Senado colocou em pauta o Projeto de Lei nº 193/2016, de autoria de Magno Malta (PR-ES), mais conhecido como Escola Sem Partido, que visa coibir a "doutrinação ideológica e política em sala de aula".

"O que a gente defende é que alguns dos ensinamentos de Paulo Freire se chocam com a Constituição. Nossa crítica é de natureza jurídica, porque o uso da sala de aula para efeito de transformação da sociedade, como ele defendia, dependendo da maneira com que isso é aplicado, viola a liberdade dos alunos e a neutralidade política e ideológica do Estado", diz Miguel Nagib, advogado e coordenador do movimento Escola Sem Partido. Sua indignação, conta, partiu da experiência como pai. Segundo ele, um professor de História de sua filha comparou em sala de aula o revolucionário Che Guevara a São Francisco de Assis.

Em meados de 2016, no auge da discussão sobre o projeto, o verbete sobre a biografia de Paulo Freire na *Wikipedia* foi alterado com informações incorretas — entre elas, a participação do pensador na elaboração da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira, de 1996, que teria gerado um ensino "atrasado, doutrinário e fraco".

VIDA E OBRA

1921
Nasce Paulo Reglus Neves Freire, na cidade de Recife (PE)

1943
Paulo Freire entra no curso de Direito, profissão que nunca exerceu. Nesse período, dá aulas de português

1944
Casa-se com a ex-professora primária Elza Maia Costa de Oliveira, com quem tem cinco filhos

1964
Golpe Militar. Paulo Freire fica 72 dias preso e, depois, decide deixar o Brasil

O novo texto, depois revertido, atribuía ao pernambucano a origem da "doutrinação marxista" nas escolas e universidades.

As alterações foram notadas por um grupo que monitora mudanças em páginas da *Wikipedia* e identificadas como feitas a partir de uma rede do Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro). Em nota à época, o Serpro, empresa de tecnologia da informação do governo federal, afirmou que a edição não foi realizada nas suas instalações, mas em um órgão público federal cujo nome não pode ser divulgado por questões contratuais.

O episódio é simbólico. Mais de cinco décadas depois das primeiras experiências de Paulo Freire, a educação brasileira retoma as disputas ideológicas, enquanto velhos fantasmas continuam a assolar o país, como a má formação de professores, a evasão escolar e o analfabetismo.

ENTRE OS PIORES

Em 1950, metade dos brasileiros eram analfabetos. Gradativamente, esse número caiu nas últimas décadas até atingir os atuais 8%. Essa porcentagem significa que 12,9 milhões de pessoas com mais de 15 anos não sabem ler nem escrever, dado que ainda deixa o Brasil em posição desagradável entre os dez países com mais analfabetos no mundo, segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco). Tal número, diz Maria Luiza Marcílio, reflete ações insuficientes de sucessivos governos desde meados do século passado. "Desde a década de 1960, o investimento se concentrou principalmente na educação das crianças. Prova disso é que quase a totalidade dos analfabetos no Brasil têm mais de 50 anos e são os remanescentes dessa época."

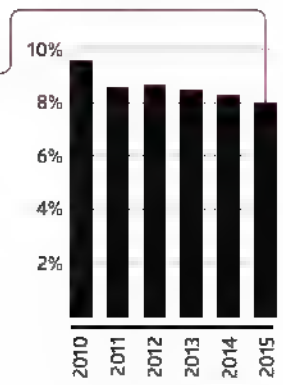
Elvira Cabral faz parte dessa estatística. A infância pobre na zona rural de Minas Gerais impediu que ela, hoje com 66 anos, frequentasse a escola quando criança. "Minha mãe criou os filhos sozinha e levava a gente para trabalhar nas fazendas com ela", diz. O sonho de ler as primeiras palavras só foi realizado muito tempo depois, com a chegada da aposentadoria e com os filhos criados. "Eu me senti muito feliz quando consegui ler as primeiras palavras na televisão, as placas de 'não fume', 'aluga-se'", conta.

Cabral participou das aulas do Movimento de Alfabetização de Jovens e Adultos (Mova) no Rio de Janeiro, inspirado no projeto de mesmo nome criado por Paulo Freire em 1989, quando assumiu a Secretaria Municipal da Educação em São Paulo. Naquela época, o programa funcionava em núcleos de alfabetização e tinha parcerias com associações, igrejas e outras organizações da sociedade civil. O objetivo era ousado: erradicar o analfabetismo, que atingia, na ocasião, 1 milhão de pessoas com mais de 15 anos só na Região Metropolitana de São Paulo. O Mova paulistano, instituído na gestão petista de Luiza Erundina, beneficiou 20 mil habitantes, mas acabou em 1993, quando Paulo Maluf, então do Partido Democrático Social (PDS), assumiu a prefeitura.

"Os países que conseguiram eliminar o analfabetismo o fizeram porque entendiam que essa era uma prioridade e a enfrentaram com vontade política, o que nos tem faltado desde sempre. Não é de hoje", afirma Moacir Gadotti, presidente de honra do Instituto Paulo Freire, organização que criou o Mova-Brasil, com base na experiência paulistana.

Em 13 anos de existência, o projeto alfabetizou 275 mil pessoas e formou 11 mil educadores em 692 municípios. E, apesar do esforço, ainda está muito longe de acabar com o problema no país. De acordo com Gadotti, muitos programas de alfabe-

Porcentagem de analfabetos no Brasil



Fontes: PNAD e IBGE

"Aos esfarrapados do mundo e aos que neles se descobrem e, assim descobrindo-se, com eles sofrem, mas, sobretudo, com eles lutam" (PEDAGOGIA DO OPRIMIDO — 1968)

GLOSSÁRIO DE PAULO FREIRE

ANALFABETO Não é uma pessoa que vive à margem da sociedade, mas um representante dos estratos dominados da sociedade

AULA É o lugar onde se procura o conhecimento, e não de onde se o transmite.

CÍRCULO DE CULTURA É uma escola diferente, onde se discutem os problemas que têm os educandos e o educador. O círculo de cultura é um lugar — junto a uma árvore, na sala de uma casa, numa fábrica, mas também na escola — onde um grupo de pessoas se reúne para discutir sobre sua prática: seu trabalho, a realidade local e nacional, sua vida familiar etc.

CONSCIENTIZAÇÃO O processo pedagógico que busca dar ao ser humano uma oportunidade de descobrir-se por meio da reflexão sobre a sua existência

EDUCAÇÃO É comunicação, é diálogo, é um encontro de sujeitos interlocutores que procuram a significação dos significados.

EDUCAÇÃO BANCÁRIA É a educação criticada por Paulo Freire, que deposita noções na mente do educando da mesma forma que se fazem depósitos no banco.

IDEOLOGIA É a forma pela qual toda pessoa interpreta sua vida e o mundo, interpretação que pode ser crítica e organizada ou, pelo contrário, desorganizada e não consciente.

INTELECTUAIS Aquelas pessoas que se dedicam a trabalhar somente com a cabeça, a pensar, ou seja, aquelas pessoas que não realizam nenhum tipo de trabalho manual.

REBELDIA É um sintoma de ascensão; uma introdução à plenitude.

1967
Publica seu primeiro livro, *Educação como Pratica da Liberdade*

1968
Lança o livro *Pedagogia do Oprimido*, que é proibido no Brasil e, dois anos depois, ganha versões em inglês e espanhol

1969
Freire é convidado para ser professor visitante da Universidade Harvard

1970
População urbana ultrapassa a população rural pela primeira vez no Brasil

1974
Pedagogia do Oprimido é publicado pela primeira vez no Brasil

1979
Lei da Anistia

1980
Paulo Freire retorna ao Brasil. Durante o exílio, viveu e trabalhou em países como Chile, Estados Unidos, Suíça, Guiné-Bissau e Moçambique

1986
Morre sua mulher, Elza Maia Costa de Oliveira

1988
Casa-se com a ex-aluna Ana Maria Araújo

1989
É nomeado secretário municipal da Educação de São Paulo durante gestão de Luiza Erundina (PT). Freire permanece no cargo até 1991

1997
O pensador lança seu último livro, *Pedagogia da Autonomia Saberes Necessários à Prática Educativa*

1997
Aos 75 anos, Paulo Freire morre em 2 de maio, em São Paulo, após um infarto

2012
É sancionada lei federal que declara Paulo Freire o patrono da educação brasileira

tização falham no Brasil porque não levam em conta necessidades específicas, repertório cultural e linguagem de diferentes grupos, como indígenas, negros, mulheres e trabalhadores rurais, por exemplo. "O analfabetismo de jovens e adultos é uma deformação social inaceitável, produzida pela desigualdade econômica, social e cultural", avalia.

De fato, o problema ainda nos dias de hoje se concentra nas áreas rurais das regiões Norte e Nordeste e na periferia dos grandes centros urbanos.

AULAS CHATAS

Foi na década de 1940 que Paulo Freire descobriu a paixão pelo ensino, nas aulas de língua portuguesa que começou a lecionar quando ainda era estudante da Faculdade de Direito do Recife. Nessa época, escola era para poucos: apenas uma em cada cinco crianças em idade escolar estava realmente estudando. Hoje, ainda 2,8 milhões (6,2%) de crianças e adolescentes estão fora das salas de aula.

"Nos anos 90, nós conseguimos garantir o Ensino Fundamental universalizado no Brasil. Isso para mim é um avanço, uma conquista. Mas garantir acesso não significa necessariamente conseguir a permanência desses alunos, porque a escola ainda não dialoga com as crianças, com a família, com a comunidade", destaca a professora Dulcineia de Fátima Ferreira, do Departamento de Ciências Humanas e Educação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). "A criança é muito esperta; chega em um lugar sem vida, abandonado, feio, onde o que ela tem a dizer não tem importância, e vai perdendo o encantamento com a escola."

Atualmente, o pior resultado em rendimento está entre os alunos do primeiro ano do Ensino Médio: um em cada quatro são reprovados ou abando-

nam o colégio. Na mesma etapa de ensino, 31% estão dois anos ou mais atrasados na escola.

Segundo a pesquisa *Juventudes na Escola, Sentidos e Buscas: Por que Frequentam?*, coordenada pela socióloga Miriam Abramovay, entre os principais motivos para a permanência dos alunos na escola estão "aulas legais" (para 23,3% dos entrevistados), passeios e atividades fora da escola (15,3%) e ensino mais relacionado com a vida do aluno (10%).

"Acho que a escola tradicional todo dia tenta matar Paulo Freire, porque ela existe para si mesma, tem um programa que vem de cima para baixo, ninguém participa", avalia Tião Rocha. "É uma escola que vive de fila, que fala de um assunto que não tem nada a ver com a cultura local, que mais se parece com uma fábrica, com escala de trabalho. Que mais se parece com um quartel, com grades, autoridade e disciplina. E, às vezes, a escola se parece com um hospício."

Foi justamente essa imagem que Braz Nogueira teve ao chegar pela primeira vez na Escola Municipal de Ensino Fundamental Presidente Campos Salles, localizada em Heliópolis, uma das maiores favelas da cidade de São Paulo. "Quando cheguei lá, em novembro de 1995, tinha de cinco a seis brigas diárias, de arrancar sangue do outro, que ocorriam na frente da escola. Aquilo era um espetáculo", diz.

A violência era um dos principais desafios da Campos Salles, já que afastava alunos, pais e professores das salas de aula. "Não existe uma ilha de paz. Existe a construção de uma cultura de paz que a escola começou, e hoje essa é uma tarefa da comunidade e da escola", ressalta o diretor, que se aposentou no início deste ano, depois de cerca de 20 anos à frente da instituição.

A saída, então, foi discutir abertamente e enfrentar toques de recolher, brigas e ameaças a professores, além de estabelecer comissões de alunos para resolver os próprios conflitos. "*Pedagogia do Oprimido* foi o responsável por me trazer para o mundo da educação", diz Nogueira, que espalhou chaves da Campos Salles entre os moradores de Heliópolis, estabeleceu o ensino por ciclos — e não por séries — e quebrou as paredes que separavam as salas de aulas, dando lugar a grandes salões.

"Tudo que a gente faz é Paulo Freire, é transformar socialmente pela educação. Então não é uma educação para a neutralidade, é uma transformação social que a gente busca com base na justiça, na democracia, na autonomia, na responsabilidade e na solidariedade, e isso é Paulo Freire", orgulha-se Nogueira.

SEM BASE

Uma pesquisa realizada pela ONG Todos pela Educação, com base nas informações do Censo Escolar 2015, aponta que 54,1%

No Ensino Médio, **46,2%** dos 494 824 professores não têm formação em todas as disciplinas que lecionam

O MÉTODO DE PAULO FREIRE ESTÁ ESTRUTURADO EM TRÊS ETAPAS:

1

ETAPA DE INVESTIGAÇÃO

Aluno e professor buscam, no universo vocabular do aluno e da sociedade onde ele vive, as palavras e os temas centrais de sua biografia

2

ETAPA DE TEMATIZAÇÃO

Aqui eles codificam e decodificam esses temas, buscando o seu significado social, tomando, assim, consciência do mundo vivido

3

ETAPA DE PROBLEMATIZAÇÃO

Aluno e professor buscam superar uma primeira visão mágica por uma visão crítica do mundo, partindo para a transformação do contexto vivido

dos professores dos anos finais do Ensino Fundamental (do sexto ao nono ano) nas redes pública e privada não têm formação nas disciplinas que lecionam.

"Quando entrei na rede estadual de São Paulo, há cinco anos, eu substituía professores de ciências, biologia e matemática. Todo ano preciso completar minha jornada com aulas de física", contou à reportagem uma professora de 29 anos formada em Química, que preferiu não se identificar. "Tive de estudar muito sozinha para dar conta e, como eu me esforcei bastante, os alunos nem perceberam, mas acho que esse esforço depende muito do professor", conta ela, que diz perceber a falta de formação específica também na rede privada.

Além da falta de professores, em especial em disciplinas como química, física e matemática, a pesquisadora Dulcineia Ferreira chama a atenção para outro problema em sala de aula: os educadores não são formados pela universidade para que estimulem as crianças às perguntas e à experimentação. "A nossa escola ainda é muito pautada na ideia de transmissão de conteúdo, é 'magistrocêntrica', tem o mestre como centro, acha que o saber está só no professor."

De acordo com Ferreira, especialista na obra de Paulo Freire, é preciso acabar com a hierarquia professor-aluno em sala de aula, onde o primeiro é visto como o detentor do conhecimento e o segundo deve, sem questionamentos, absorver todo o conteúdo ensinado. "A criança é, na maioria das vezes, treinada para responder de um modo às perguntas. Não é estimulada a exercitar o pensamento, então só sabe fazer aquela fórmula."

Para provocar a participação de todos, nas comunidades onde o Centro Popular de Cultura e Desenvolvimento atua, como em Curvelo (MG), são

"Na verdade, o domínio sobre os signos linguísticos escritos, mesmo pela criança que se alfabetiza, pressupõe uma experiência social que o precede — a da 'leitura' do mundo" (CARTAS À GUINÉ-BISSAU — 1977)

adotadas ferramentas como a chamada pedagogia da roda, em que a pauta de estudo é construída com a contribuição de todos e, nesse sentido, o professor assume um papel de mediador do conhecimento coletivo.

"O bom educador tem que, primeiro, desejar aprender, olhar para o outro, não como desigual porque é criança — ela é diferente, e com ela você vai estabelecer trocas, aprender o que ela sabe, o que deseja, aprender a cultura do outro", explica Tião Rocha.

O QUANTO FALTA

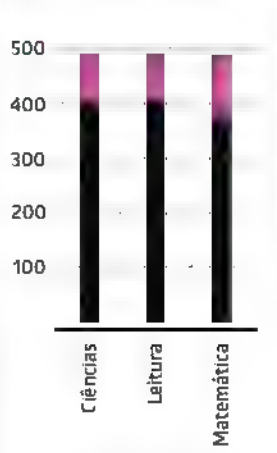
Se na década de 1960 o principal desafio no Brasil era garantir o acesso à educação, hoje é emergencial a melhoria da qualidade, dizem os pesquisadores.

"Em termos de quantidade, nós fomos aumentando o número de matrículas até que chegamos, no final da década de 1990, a quase 100% das crianças nas escolas. Contudo, em termos de qualidade de ensino, foi um desastre. Se você verificar o Pisa [*sigla em inglês para Programme for International Student Assessment, um dos principais panoramas da educação mundial*], e mesmo as avaliações da Unesco, o Brasil é um dos piores em linguagens, matemática e ciências", revela a pesquisadora Maria Luiza Marcílio.

Para Dulcineia Ferreira, da UFSCar, o pior nem é o mau desempenho do país nos testes internacionais — já que o método de Paulo Freire não vê testes como ferramentas pedagógicas eficientes —, mas sim a formação precária de cidadãos. "Muitas vezes as pessoas vendem pacotes pedagógicos como sendo sinônimo de qualidade, mas precisamos desvincular a ideia de que qualidade tem a ver com quantidade de conteúdo. Qualidade tem a ver com qualidade social, o conhecimento que se aprende na escola tem que ter a ver com a vida", diz. E a vida não se encerra nos portões da escola.

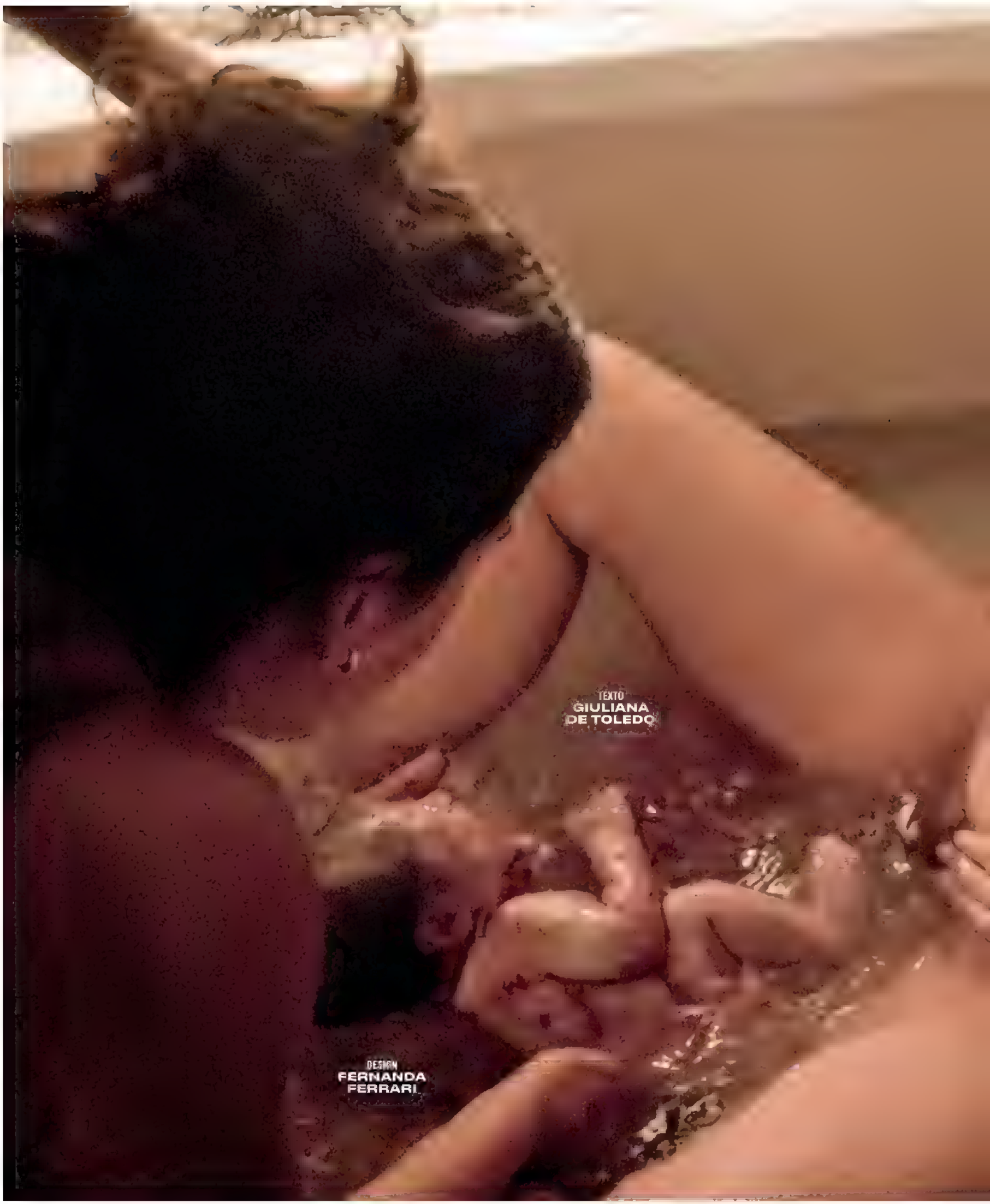
"Não podemos separar a qualidade da educação da qualidade como um todo, como se fosse possível ter qualidade ao entrar na escola e piorar a qualidade ao sair dela", ressalta o presidente do Instituto Paulo Freire, Moacir Gadotti. "Isso significa investir nas condições que possibilitam essa nova qualidade, que inclui transporte, saúde, alimentação, vestuário, cultura, esporte e lazer; que inclui, também, a garantia de direitos humanos, sociais, políticos, econômicos, ambientais." Ou, como escreveu o próprio Paulo Freire, "ninguém liberta ninguém, ninguém se liberta sozinho: os homens se libertam em comunhão".

Desempenho do Brasil no Pisa em 2015



*Organização para a Cooperação de Desenvolvimento Econômico

Fonte: Pisa


TEXTO
GIULIANA
DE TOLEDO
DESIGN
FERNANDA
FERRARI

A DOR E
A DELÍCIA
FOTOS
LELA
BELTRÃO
01

DEPOIS DA EXPERIÊNCIA DE SER MÃE, FOTÓGRAFA LELA BELTRÃO DECIDIU SE DEDICAR A REGISTROS INTIMISTAS DE PARTOS AINDA POUCO CONVENCIONAIS

O PARTO DA FOTÓGRAFA LELA BELTRÃO MUDOU TOTALMENTE SUA VIDA. E não só pela chegada de Helena, que completa quatro anos neste mês. Buscar alternativas para o nascimento do bebê a levou a conhecer o parto humanizado. O termo é usado para descrever os partos em que a mulher decide o local, a posição, com quem estará e, se possível, quais intervenções serão feitas — opções muitas vezes negadas por médicos. No seu caso, foram três trocas de obstetra até conseguir quem apoiasse o parto normal humanizado. "O parto humanizado pode ser em casa, no hospital, com ou sem anestesia, normal ou, se necessário, cesárea. A diferença é que a mulher é a protagonista", explica. Fotógrafa com 20 anos de carreira, passou então a registrar nascimentos e, com Beatriz Takata e Gabi Trevisan, criou o Coletivo Buriti. Só Beltrão já tem mais de 40 bebês no currículo. Uma boa parte do trabalho esteve no Salão Internacional de Arte Contemporânea do Carrossel do Louvre, em Paris, em 2016, e também está no livro *Parto Humanizado: Uma Visão Artística sobre o Poder Feminino*.

01. NA ÁGUA Na banheira de casa, durante uma madrugada, Inácio veio ao mundo com rapidez, lembra Lela Beltrão sobre o primeiro parto que fotografou. **02. À LUZ DE VELA** Os primeiros cliques de Roque foram feitos em meio a uma tempestade que fez a energia elétrica cair. **03. ESPERA** No aguardo de Francisco, a fotógrafa teve a ideia de registrar a mãe, Luísa, no reflexo das janelas do Hospital Albert Einstein.

04. APOIO Para o nascimento de Leo, a mãe e também o pai ficaram dentro de uma pequena piscina em casa. **05. DIA LONGO** O nascimento de Gael, em um hospital, foi um dos mais intensos que Lela acompanhou: foram várias horas de trabalho de parto até que o pequeno nascesse. **06. PRIMEIRA MAMADA** Augusto, logo após nascer, foi registrado no sofá da sua casa experimentando o leite materno pela primeira vez.

MÃES CORAGEM

Mulheres refugiadas que vieram ao Brasil em busca de segurança e estabilidade financeira agora tentam trazer os filhos

POR **JÉSSICA CRUZ**

EDIÇÃO **NATHAN FERNANDES**

DESIGN **FERNANDA FERRARI** | ILUSTRAÇÃO **UINVERSO**

Sentada em um banco de shopping, Temmy Komolafe mostra vídeos brutais pelo celular. Eles foram enviados pelo filho mais velho, Israel, de 12 anos. Nas imagens, cerca de 12 homens estão ajoelhados em frente a um buraco no chão. Três guerrilheiros cortam a cabeça de vítimas ainda vivas. O local fica a apenas alguns quilômetros de onde vivem Israel e as duas irmãs, Peculia, 10 anos, e Treasure, 7, no estado de Borno, nordeste da Nigéria.

Os homens decapitados são civis que foram sequestrados em suas casas, em ônibus, em supermercados ou em qualquer lugar. "Quando você sai de manhã e consegue voltar para casa tem que dar graças a Deus", diz Temmy. Além de homens, mulheres grávidas e crianças correm o risco de serem raptadas para tráfico humano, tráfico de órgãos e, inclusive, venda de partes do corpo para rituais religiosos. "Tudo está desmoronando no meu país; comida é difícil, trabalho é difícil e há bombas em todo lugar. Na Nigéria está complicado para mulheres grávidas: eles as sequestram para tirar o feto e vender. O meu país está virando um inferno, mas ninguém sabe..."

De acordo com o Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crimes (UNODC), mais de 3 mil pessoas foram sequestradas entre 2007 e 2013 no país. O estado de Borno, onde vive a família de Temmy, é onde fica Chibok, a cidade em que 276 meninas foram sequestradas pelo grupo terrorista Boko Haram em abril de 2014. Depois de quase três anos, apenas 81 foram encontradas.

É o mesmo país em que 17% das meninas menores de 14 anos têm a vagina mutilada — a situação é pior na Gâmbia, país com o maior índice da prática: 56%, segundo o Unicef. "Quando você fala da questão do refúgio, necessariamente vai estar falando de vários tipos de perseguição, de violência e de violações de direitos humanos", explica a advogada Carla Mustafa, diretora de Relações com Refugiados do Adus — Instituto de Reintegração do Refugiado. "E um desses tipos de perseguição e violação de direitos humanos é justamente a violência em razão do gênero", afirma.

> "Eu me preocupo com meus filhos, choro todos os dias por eles. Tenho um problema nos olhos por causa do tanto que chorei"

Ela lembra que questões como a mutilação genital e o casamento forçado — ou com menores de idade — são práticas toleradas em certos lugares. Existe ainda a questão cultural, que envolve uma série de elementos que fazem parte da identidade de um povo, por isso as mudanças devem ser graduais. Mas uma parceria criada em 2007 entre o Fundo das Nações Unidas (UNFPA) e o Unicef contra a mutilação genital feminina já trouxe resultados positivos: entre 2008 e 2013, mais de 12,7 mil comunidades declararam o fim da prática. "A dignidade humana ultrapassa qualquer barreira de cultura, é preciso ter bom senso", diz Mustafa.

O medo de ter a esposa grávida sequestrada fez com que o marido de Temmy, Sunday, decidisse sair do país, em 2016. O casal tentou ir para Trinidad e Tobago em busca de emprego para levantar dinheiro e poder levar os filhos. Mas Sunday foi diagnosticado com ebola e precisou voltar. Em um voo diferente, Temmy perdeu os documentos e, com a gravidez em risco, teve de ficar no Brasil, onde fazia escala. "Fiz uma cesária e meu bebê ficou três meses no hospital; ele nasceu com problemas por causa do estresse." Depois de seis meses, marido e esposa se reencontraram em solo brasileiro, mas os filhos continuam na Nigéria, onde, com a ajuda de um tio, tentam conseguir o visto e R$ 15 mil para as passagens.

Enquanto isso, as crianças perguntam a Temmy por que ela as deixou, por que ainda não foram buscá-las. "Eu me preocupo com meus filhos, eu choro todos os dias por eles. Tenho um problema nos olhos por causa do tanto que chorei."

ÉRAMOS SEIS

Homens são a grande maioria de refugiados no Brasil: dos 8.943 reconhecidos pelo Comitê Nacional para os Refugiados (Conare), do Ministério da Justiça, apenas 2.232 são mulheres. No entanto, devido aos conflitos na República Democrática do Congo e à violência em Angola, um fluxo intenso de mulheres foi registrado em 2016. "Há muitos relatos de estupros, assédio contra menores. Mulheres e meninas são muito mais vulneráveis neste aspecto", explica Maristela Telles Schmidt, assessora jurídica da Missão Paz, entidade de auxí-

lio a refugiados ligada à igreja católica. No ano de 2010, a então representante da ONU para assuntos de violência sexual, Margot Wallström, classificou a República Democrática do Congo como "a capital mundial do estupro".

Diante desse cenário, a congolesa Miracle teve de fugir às pressas. Uma comissão da igreja Batista a auxiliou na fuga. No entanto, não houve tempo de buscar três de seus seis filhos na escola. "O pessoal que me trouxe prometeu que cuidaria deles. Mas como fica uma mãe sem os filhos? E se eles me traíssem e os deixassem sozinhos?", questiona.

Ela chegou ao Brasil no final de 2013 e só no ano seguinte teve notícias das crianças. Os meninos de 8 e 17 anos tinham sido entregues na Cáritas, outra entidade de auxílio a refugiados no centro de São Paulo, por uma africana que Miracle nunca chegou a conhecer. "Foram enviados por Deus, porque muita gente não consegue se reencontrar com a família." A angústia, então, ficou por conta da filha de 9 anos, que não teve autorização para viajar por estar doente.

O maior milagre estava para acontecer no final de 2014. O marido de Miracle, desaparecido por três anos, reencontrou a filha antes de sua viagem e, por meio da Reunião Familiar, também conseguiu o visto para o Brasil. "Eu não tinha notícias dele, achava que tinha morrido. Depois ele contou que havia sido preso, mas que como sabia cortar cabelo, ficou trabalhando na prisão, criou confiança e então liberaram ele", conta Miracle.

"Para refúgio, a Reunião Familiar pode ser feita para ascendentes, descendentes, irmãos e cônjuge. Tem que ser comprovada uma dependência econômica e, por isso, em determinados casos, pode ser considerado um primo, por exemplo", explica Schmidt. De acordo com o Conare, 210 pedidos de Reunião Familiar foram feitos desde 2013 no Brasil — 201 casos foram aceitos pelo governo brasileiro.

Hoje, Miracle trabalha em um abrigo do governo de São Paulo. "O Brasil é um país muito acolhedor. Estou muito feliz com minha família toda reunida. Por enquanto, meu país ainda está em conflito, mas eu tenho vontade de voltar para ver os meus amigos", sonha Miracle. Por ora, não há vislumbre de que a guerra civil irá acabar tão cedo em seu país.

REFUGIADOS

Em cinco anos, as solicitações de refúgio no Brasil passaram de 966 para 28.670

1º SÍRIOS

2.298

2º ANGOLANOS

1.420

3º COLOMBIANOS

1.100

4º CONGOLENSES

968

5º PALESTINOS

376

Fonte: Conare

Colônia da Bélgica no século 19, o país sofreu muitos golpes políticos no processo de independência, que culminou na tomada do poder pelo ditador Mobutu Sese Seko, em 1965. Ele governou a então República do Zaire por 32 anos e só saiu quando foi derrubado por outro golpe, em 1997, então liderado pelo pai do atual presidente, Laurent Kabila.

Kabila, o filho, deveria ter convocado novas eleições para 20 de dezembro de 2016, o que não ocorreu. O Conselho de Segurança da ONU divulgou um acordo político afirmando que o pleito deve ocorrer até dezembro de 2017.

BRASIL: UM PAÍS DE REENCONTROS

Apesar de a ONU considerar que o fim da guerra na Angola se deu com a assinatura dos Acordos de Luena, em 2002, o país ainda vive sob crise econômica e alta criminalidade. O marido de Maliana* foi uma das vítimas. Em 2014, ele

*Nome fictício

saiu para trabalhar e nunca mais voltou. Sozinha, dedicou-se a cuidar dos filhos de 3 e 12 anos. "Meu marido estava desaparecido havia dois anos quando deixaram um envelope debaixo da porta me ameaçando de morte, dizendo para eu abandonar a casa", conta Maliana.

A angolana já tinha ouvido falar do Brasil e, pela facilidade do idioma, decidiu fugir para cá. Mas, assim como muitos refugiados, não teve dinheiro para comprar a passagem do filho mais velho, então veio só com a filha de colo. "Parti com muita dor no coração, vim embora prometendo trazê-lo", fala Maliana com a voz embargada. Ela chegou em agosto de 2016 no Brasil. Como não tinha onde morar, ficou hospedada na Casa do Migrante, abrigo gerido pela Missão Paz.

Dois meses depois, a Cáritas entrou em contato com a Casa do Migrante dizendo que havia um angolano recém-chegado no Brasil que tinha o nome e a idade do esposo de Maliana. E, assim como aconteceu com a congolesa Miracle, por coincidência do destino, marido e mulher se reencontraram. "Eu prefiro não contar as coisas pelas quais ele passou, mas sofreu muito. Tinha um grupo de desaparecidos com ele, são muitas pessoas que saem para trabalhar e nunca mais voltam."

O Registro Nacional de Estrangeiro (RNE) de Maliana ainda não foi liberado e, sem ele, ela não pode dar entrada no pedido de Reunião Familiar para que o filho possa vir para o Brasil. "Eu tenho medo, ele está em segurança com o meu irmão, mas no caminho para a escola pode acontecer alguma coisa. Só vai ficar tudo bem quando meu filho estiver comigo, quando estivermos todos juntos."

O SACRIFÍCIO DA SEPARAÇÃO

A separação da família é algo vivido por diversos imigrantes. Ao contrário do que possa parecer, em alguns casos, abandonar os filhos é um ato de amor. Depois do terremoto no Haiti, em 2010, a crise financeira e humanitária fez com que milhares de pessoas deixassem o país. O principal destino é a vizinha República Dominicana. No entanto, com a criação do visto humanitário específico para o imigrante haitiano, o Brasil passou também a ser um país de des-

FAMÍLIA UNIDA

O direito à Reunião Familiar é de todo imigrante, não apenas dos refugiados. No entanto, os processos são diferentes

IMIGRANTES

1

Enviar carta-convite, com firma reconhecida, para o familiar que deseja vir ao Brasil

2

O familiar apresenta a carta-convite na Embaixada do Brasil no país em que se encontra

3

O Ministério das Relações Exteriores é o responsável pela avaliação e emissão do visto

REFUGIADOS

1

O pedido é feito por protocolo eletrônico no site do Ministério da Justiça

2

O Conare é responsável por solicitar o visto para as embaixadas do Brasil em cada país

3

O familiar deve apenas levar o passaporte até a embaixada para emissão do visto

tino. Em 2015, de acordo com a Polícia Federal, mais de 14 mil haitianos entraram no Brasil. Segundo o Banco Mundial, o desemprego no Haiti, em 2014, atingiu 6,8% da população. A situação é ainda mais grave entre as mulheres, cujo índice é de 7,8%.

Como muitos de seus conterrâneos, a haitiana Cherline, mãe de três filhos, decidiu imigrar para a República Dominicana, onde conseguia visitar com frequência os filhos, que ficaram com o pai. "Eu estava trabalhando, mas não tinha futuro, trabalhava e não ganhava nada. Soube que as portas do Brasil estavam abertas, então resolvi vir para cá", explica.

Cherline veio, acompanhada da mãe, há quase três anos, e, apesar do contato direto com os filhos pela internet, as condições no Brasil não permitiram que ela pudesse visitá-los nesse período. As fortes chuvas ocasionadas pelo furacão Matthew causaram destruição e morte em outubro do ano passado no Haiti. O pai das crianças está desaparecido e a casa onde viviam foi completamente destruída. Desde então, as crianças passaram a viver com uma prima. "O pai estava na rua nesse dia, ninguém teve notícias dele, estava chovendo muito forte, então achamos que ele morreu.

> "Meu marido estava desaparecido havia dois anos quando deixaram um envelope debaixo da porta me ameaçando de morte, dizendo para eu abandonar a casa"

Entrou água na nossa casa, sorte que a vizinha ajudou a salvar meus filhos. A casa desabou e graças a Deus ela estava lá para ajudar", relembra Cherline.

No Brasil, Cherline trabalhava como faxineira, mas há pouco tempo foi despedida. Por isso decidiu que, finalmente, é hora de reencontrar as crianças. "Vou para lá, construir um lugarzinho para os meus filhos, e meu pai vai ficar cuidando deles depois. Tenho que voltar para o Brasil, trabalhar para dar mais oportunidade a eles." Sim, porque apesar da saudade, Cherline não tem planos de trazê-los para cá. "Não, para mim eles têm que ficar no Haiti. Deus me dá a oportunidade de trabalhar e ajudá-los a terminar a escola, ir para a universidade e conseguir emprego lá. Porque no Haiti, se a pessoa tem estudo, pode conseguir um trabalho bom. Se eu os trouxer para cá, meus filhos vão ficar para trás — leva tempo para aprender português, teriam que recomeçar", explica.

No fim das contas, para a haitiana o que importa é a certeza de que os filhos estão bem e em segurança. "Eu estou sofrendo, mas não posso esquecer que existe a felicidade. Amo muito a minha família, mais do que minha própria vida", afirma Cherline.

PAPO CABEÇA
COM SUZANA HERCULANO-HOUZEL

“Falar do pesadelo que era tentar fazer ciência no Brasil me faz fisicamente mal”

A neurocientista carioca Suzana Herculano-Houzel fala sobre a evolução de sua pesquisa um ano depois de deixar o Brasil por falta de incentivo

POR
NATHAN FERNANDES

DESIGN
FERNANDA FERRARI

ENQUANTO ALGUNS se exibem nas redes sociais com a coloração extravagante do suco de pitaya (#nofilter), a neurocientista Suzana Herculano-Houzel também prepara seus sucos... de cérebro. A receita é simples: esmague um cérebro em detergente e misture até tornar a solução homogênea. Só não beba o líquido. A ideia da técnica criada por ela na Universidade Federal do Rio de Janeiro não é refrescar, mas determinar quantos neurônios existem no órgão rei.

Mesmo sendo relativamente descomplicada, ninguém havia tido essa ideia antes. Aliás, a comunidade científica nem sequer sabia que os humanos carregam aproximadamente 86 bilhões de neurônios no cérebro — 16 bilhões só no córtex cerebral, responsável por tornar o comportamento complexo. “Quando você entende esses aspectos mais básicos, ganha *insights* sobre as implicações disso para o envelhecimento, doenças e tudo mais”, explica a neurocientista — que é fã de “filmes besteira” e ficções científicas como *Minority Report* e *No Limite do Amanhã*. Séries como *Elementary* também estão no seu catálogo de favoritas. E, na falta de novos episódios de *The West Wing*, ela confessa seu vício em *Madam Secretary*. “Pelo menos, na ficção, a gente tem esse gosto de ver políticos bacanas, pessoas sérias, inteligentes e bem intencionadas fazendo coisas boas no governo. A ficção tem essa função também”, afirma.

Apesar de ter se tornado uma das cientistas mais influentes do país, suas condições de trabalho na UFRJ não condiziam com sua relevância. Um de seus últimos postos de trabalho foi uma escrivaninha que cabia atrás de um fichário vertical, ocupando 1 metro quadrado. Em maio de 2016, a cientista resolveu aceitar uma proposta da Universidade Vanderbilt, na cidade norte-americana de Nashville. Na ocasião, ela comparou sua saída do Brasil com a mudança de Harry Potter do quartinho embaixo da escada para uma "Hogwarts de possibilidades".

UM ANO DEPOIS, COMO VAI A VIDA EM HOGWARTS?

Hogwarts é um barato [*risos*]. No Brasil, eu era contadora, técnica de laboratório, qualquer coisa que precisasse. Já aqui eu recebo broncas bem-humoradas do pessoal da administração se faço essas coisas. Também é um ambiente encorajador. O objetivo aqui é ajudar todos a fazer o melhor que podem. Notei que uma das minhas fontes de paz é não falar mais dos problemas que enfrentei. Detesto, e vou passar a evitar falar disso nos congressos, com os amigos, porque falar do pesadelo que era tentar fazer ciência no Brasil me faz fisicamente mal. Tenho pena — no melhor dos sentidos — dos colegas brasileiros, porque entendo o que eles passam e sei como a vida deles poderia ser bem diferente.

E EM RELAÇÃO AO AMBIENTE FÍSICO?

Agora, tenho um laboratório com quatro bancadas, duas salas de microscopia, uma sala para os freezers, outra com micro-ondas e impressoras, além de uma câmara fria. Meu escritório no laboratório é quatro vezes maior do que o que eu tinha. Meu departamento principal fica em outro prédio, onde tenho outro escritório grande e mais uma sala de microscopia. No Brasil, nem sequer sabemos aspirar a isso.

PIOR NÃO FICA

"É importante mostrar que a situação da ciência no país é muito pior do que parece. Só assim podemos virar o jogo."

ACHA QUE SUA SAÍDA AJUDOU DE FATO A CHAMAR A ATENÇÃO PARA A NOSSA FALTA DE ESTRUTURA?

Acho que sim. Eu poderia ter saído de fininho, mas usei a oportunidade para ajudar meus colegas chamando a atenção para o problema. Fui muito criticada por isso: disseram que queria atenção para mim, que queria acabar com a ciência no Brasil, debocharam dizendo que "fazer ciência no Brasil é para os fortes". Mas no ano passado, com a crise ainda pior, outros colegas finalmente começaram a falar também, como a [*presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência no Brasil*] Helena Nader. É importante mostrar que a situação da ciência no país é muito pior do que parece. Só assim podemos virar o jogo e ter uma ciência de verdade daqui a uns dez anos.

NO BRASIL E NOS EUA, OS GOVERNOS NÃO PARECEM AFEITOS À CIÊNCIA, REDUZINDO OS RECURSOS DA ÁREA. ACHA QUE ALGUMAS PESSOAS DESPERDIÇAM OS 86 BILHÕES DE NEURÔNIOS QUE ELAS TÊM?

[*Risos*] Sei que é fácil olhar ao redor e imaginar que a vida sempre

foi assim, com remédios, saneamento, aquecimento... Mas isso é fruto de muita ciência e tecnologia. E podemos perder tudo bem rápido se não as cultivarmos por meio de educação e investimentos. Tudo o que conquistamos e apreciamos na vida moderna não se consegue só com 86 bilhões de neurônios, mas com 86 bilhões de neurônios muito bem-educados e uma cultura que passa conhecimento científico e tecnologia adiante.

E QUAL SERIA A RAIZ DO PROBLEMA NO BRASIL?

Começa com o sistema educacional, que, para mim, foi destruído pelo governo militar e pela corrupção. Um segundo problema é a visão a curto prazo. A ciência não ganha votos. Precisamos de políticos que tenham uma visão ampla do que a ciência conquista a longo prazo, mas estou para ver um político com uma plataforma de investimento em ciência e tecnologia — o que é bem triste. Os países que estão crescendo economicamente, como China, Israel e Coreia do Sul, têm uma política de investimento nessas áreas fenomenal. O que se vê nas sociedades que funcionam — que se tornam independentes não só em termos econômicos como também em relação ao conhecimento — é que elas têm a própria geração de conhecimento, a própria tecnologia. E o Brasil está bem longe disso.

ACHA QUE O BRASIL PENSA PEQUENO?

Esse é outro aspecto do problema. O que vi acontecer repetidamente no CNPq foi a pulverização de recursos. Eles pegam o pouco dinheiro disponível e, em vez de distribuir para poucos grupos, distribuem migalhas para vários grupos. Em vez de financiar cinco decentemente, financiam 15 insuficientemente. Entendo o sentimento, mas não se faz ciência de excelência sem recursos de excelência.

RETORNANDO AOS SEUS PRIMEIROS ESTUDOS, DE ONDE VEIO O INSIGHT PARA A TÉCNICA DE CONTAR O NÚMERO DE NEURÔNIOS?

Quando descobri que, assim como o público carioca acreditava no mito de que só usamos 10% do cérebro, neurocientistas também trabalhavam com seu próprio mito: que o cérebro humano possui 100 bilhões de neurônios e dez vezes mais células gliais. Fui revirar a literatura e descobri que esses números eram fictícios, mas eram redondinhos — e, segundo eles, neurônios seriam cerca de 10% das células do cérebro humano. Se a glia não fizer grandes coisas (o que também não é verdade), então talvez a gente usasse só 10%... das células do cérebro.

ESSE MITO DOS 10% PERSISTE ATÉ EM FILMES, COMO *LUCY*, COM A SCARLETT JOHANSSEN.

Cara, e o pior é que, nesse filme, é o Morgan Freeman falando. Como é que você não vai acreditar nele? Entendo o atrativo de dizer que o cérebro tem dez vezes mais potencial. Mas isso é mito: usamos 100% do cérebro, apenas de maneiras diferentes ao longo do dia e da vida. O problema é que o público, os jornalistas e os cientistas gostam de frases de efeito e de números redondos — mas o que eu descobri é que os números não existiam. Até os cientistas repetiam o que ouviam sem procurar a referência original, uma versão científica do telefone sem fio. Foi aí que me dei conta de que a gente não sabia algo tão básico como de quantos neurônios é formado um cérebro.

E COMO CHEGOU NO SOCO DE CÉREBRO?

Descobri que, nos anos 1970, havia um ou dois grupos interessados em fazer essa contagem. Mas a ideia deles era extrair o DNA do cérebro todo e dividir pela quantidade de DNA em cada célula. Lembro de ler isso e pensar: "Nãão, não conta DNA, conta núcleos!". Lembrava de ver minha orientadora na iniciação científica, na UFRJ, colher núcleos de cultura de células, então sabia que era possível isolar os núcleos das células. Aí comecei a brincar com a ideia de transformar cérebros em sopa, coletar os núcleos e contá-los diretamente. Com detergente, você liquefaz as membranas das células e deixa os núcleos livres. Então, agita o líquido para deixar os núcleos em suspensão. Daí você pega algumas amostras pequenas e no microscópio determina em apenas 10 minutos quantos núcleos há por mililitro de suspensão. Sabendo do volume total da sopa, que você estipulou no começo, você faz uma regra de três e chega ao número de células que tinha na estrutura que foi dissolvida.

FALANDO DE SUA PESQUISA RECENTE, COMO ESSA MUDANÇA TODA REFLETIU NO SEU TRABALHO?

Não preciso mais me restringir a questões de orçamento. Ter que se virar com pouco pode ser um estímulo à criatividade, mas acaba sendo contraproducente. No Brasil, tive sorte de encontrar uma questão pouco explorada, e barata, de quantas células cérebros diferentes são feitos, quais são as regras que limitam ou permitem diversidade e como o nosso cérebro se compara com outros (resposta: não somos ponto fora da curva, mas por termos o maior cérebro entre primatas, possuímos o maior número de neurônios no córtex cerebral, mesmo comparado com cérebros maiores, como o do elefante). Agora, podemos expandir o trabalho para outras questões igualmente básicas, mas mais dispendiosas. Por exemplo: como a conectividade do cérebro se compara entre espécies? Quanta energia custa um cérebro, e como isso depende do número de neurônios? Essa é uma relação extremamente importante, não só em termos básicos de entender princípios de construção do cérebro mas também de entender suas consequências para a viabilidade de espécies diferentes, para o envelhecimento normal e em caso de doenças.

> "No filme *Lucy*, é o Morgan Freeman falando que só usamos 10% do cérebro. Como não acreditar nele?

NO PAIN, NO GAIN

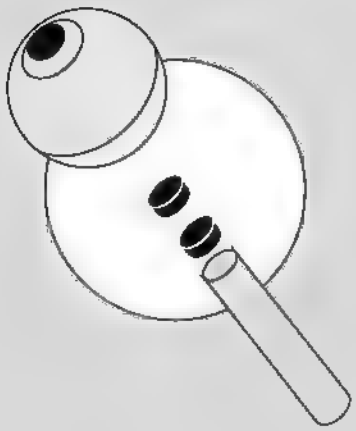
A cientista critica o modelo de distribuição de verba do CNPQ: "Não se faz ciência de excelência sem recurso de excelência".

E COMO EXATAMENTE A SUA PESQUISA PODE AJUDAR A RESPONDER ESSAS QUESTÕES?

Se os neurônios custam tanta energia quanto calculamos, e se, conforme a gente envelhece, o metabolismo vai ficando deficiente, então é de se esperar que o cérebro seja o primeiro órgão a pagar as consequências. Estudar o metabolismo do cérebro e essa relação com o número de neurônios é uma dessas áreas básicas da neurociência, em que tem muita gente fazendo trabalhos extremamente complexos e bacanas, mas não se conhecem os fundamentos, os princípios. É a pesquisa mais básica que informa aplicações práticas que hoje não se podem imaginar.

E QUAL É A RELAÇÃO DESSE ENTENDIMENTO ELEMENTAR COM AS DOENÇAS DO ENVELHECIMENTO?

Quando você entende esses aspectos mais básicos, ganha alguns *insights*. Há uma tradição grande na literatura, sobretudo do meio clínico, que é a de considerar que existem várias



> “Acho pouco provável conseguir criar artificialmente esse nível de complexidade mental que temos”

doenças que são exclusivas dos humanos, como o Alzheimer e a esquizofrenia. Muito do que se considerava excepcional no ser humano tinha a ver com a ideia de que nosso cérebro é grande demais para o tamanho do corpo e que leva tempo demais para amadurecer. Quando você entende que não é bem assim, que nosso cérebro não tem nada de extraordinário, que ele é só um cérebro de primata aumentado, você é forçado a considerar outras possibilidades. Por exemplo, talvez nosso cérebro leve tanto tempo para amadurecer porque tem um número enorme de neurônios e, quanto mais neurônios, mais tempo vai levar para estabelecer as conexões. E há a possibilidade de que vários aspectos das doenças venham do fato de você ter um grande número de neurônios e viver tempo suficiente para os problemas aparecerem. Então, dá para pensar nas doenças e nos problemas do envelhecimento como consequência da quantidade de energia que os neurônios consomem.

NEURÔNIOS FAMINTOS

“É possível pensar nas doenças e nos problemas do envelhecimento como consequência da quantidade de energia que os neurônios consomem.”

VOCÊ TRABALHOU COM O FÍSICO BRUNO MOTA, QUE É DOUTOR EM COSMOLOGIA, UMA ÁREA QUE, PODE-SE DIZER, MOSTRA A INSIGNIFICÂNCIA DO SER HUMANO NO UNIVERSO. SUA OUTRA PESQUISA TAMBÉM REVELOU QUE O CÉREBRO HUMANO NÃO TEM NADA DE EXCEPCIONAL. A IDEIA É NOS DEIXAR DEPRIMIDOS?

[*Risos*] Uma coisa é reconhecer que a gente não é extraordinário — e ainda assim temos a vantagem de possuir um número grande de neurônios no córtex, somos capazes de feitos cognitivos dos quais aparentemente nenhuma outra espécie é. Mesmo sendo apenas mais um primata, somos um primata com tantos neurônios que nos tornamos capazes de fazer ciência e tecnologia, olha as transformações que podemos realizar. Então, não acho nada deprimente. Acho muito legal reconhecer que chegamos a esse ponto sem escapar das regras da biologia e da física.

COMO CONHECEDORA DA ESTRUTURA CEREBRAL, ACREDITA QUE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PODE ULTRAPASSAR A BIOLÓGICA ALGUM DIA?

Acho natural que a gente comece a pensar nisso. Mas acho pouco provável criar artificialmente esse nível de complexidade mental que temos. Isso por uma razão simples: muito do que fazemos é produto da auto-organização do cérebro. Não há informação biológica que especifique, no começo, exatamente quantos e quais vão ser os neurônios em um cérebro, quantas sinapses, entre quais neurônios. Você começa como um bloco de mármore não esculpido. Ele se transforma em alguma coisa que produz sentido à medida que interage com o mundo. Nosso cérebro é um processo em andamento. A não ser que a inteligência artificial incorpore isso, ela não tem como se aproximar da realidade. Agora, note: quando ela incorporar, deixa de ser artificial e passa a ser biológica. Ou seja, a melhor inteligência artificial ainda é um sistema biológico.

A QUESTÃO É QUE OS SERES HUMANOS SE TORNARIAM UMA ESPÉCIE DE DEUS...

Sim, mas essa é a história da nossa tecnologia. Sempre que aparece uma tecnologia nova dizem isso. E é muito natural. Mas a gente vê que nada disso nunca aconteceu. O interessante de tudo isso é que até a nossa relação com a tecnologia é auto-organizada, vai mudando com o passar do tempo, vai evoluindo.

POR DR. DANIEL BARROS*

OS FANTASMAS DOS VIADUTOS PAULISTANOS

O instinto humano de sobrevivência é tão forte que o suicídio desafia nossa compreensão. A vida tem que ter se tornado intolerável para que alguém chegue a tanto. E, ainda assim, normalmente isso não basta

O VIADUTO DO CHÁ FOI O PRIMEIRO de São Paulo — e certamente um dos primeiros do Brasil. Após muita polêmica na construção, com bloqueio de obras pelos moradores, idas e vindas nos responsáveis pelo financiamento, foi inaugurado em 1892, tornando-se imediatamente um cartão-postal. Pouco depois, contudo, já nos primeiros anos do século 20, sem que ninguém soubesse por quê, algumas pessoas começaram a se atirar lá de cima.

O cenário paulistano piorou em 1913, com a inauguração do Viaduto Santa Ifigênia, também no centro, que passou a rivalizar com o primeiro o posto de principal local de suicídio do país. Até hoje há pessoas que saltam desses lugares, e na falta de explicação melhor muitos creem tratarem-se de lugares mal-assombrados ou carregados de energias negativas.

Mas não é preciso invocar fantasmas para compreender essa história. Conhecer um pouco sobre o comportamento complexo que é o suicídio ajuda a explicar esse mistério da belle époque paulistana.

Nosso instinto de sobrevivência é tão forte e arraigado que o suicídio desafia nossa compreensão — é um tanto perturbador saber que, voluntariamente, é possível superar esse impulso. A vida tem que ter se tornado intolerável por algum motivo — uma situação sem saída, um evento extremamente traumático, uma perspectiva sombria — para que alguém chegue a tanto. E, ainda assim, normalmente isso não basta. Nessas situações extremas é comum que as pessoas contemplem a ideia de se matar, mas poucos passam dos pensamentos aos planos, e menos ainda dos planos à ação.

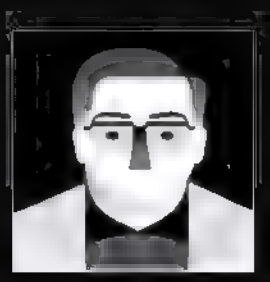
Um dos fatores mais importantes nessa escalada é a presença de um transtorno mental. Estima-se que na maioria dos casos de morte intencional — até 90% segundo alguns estudos — haja a presença de algum diagnóstico psiquiátrico. Frequentemente fases depressivas graves, além de dependência de álcool ou outras drogas. Mas ainda assim, a maioria das pessoas em depressão ou com dependência química não se mata. A doença é apenas mais um elo da cadeia — geralmente necessária, mas quase nunca suficiente.

É preciso ainda mais um fator, algo tão óbvio que quase não nos damos conta: há que se ter acesso a um meio letal. Maior será o risco se, além de acessível, seja visto como eficaz e indolor. E aqui já começamos a compreender o apelo que têm as pontes e os viadutos — qualquer um consegue chegar até eles, a queda usualmente é fatal e as pessoas acreditam que seja uma morte indolor (o que nem sempre é verdade). Existem muitas outras formas de morrer, é evidente. Mas todo comportamento se torna mais frequente quanto mais fácil adotá-lo — e o comportamento suicida não é diferente. Tanto é assim que um levantamento feito na Suíça encontrou uma relação direta entre a presença de pontes altas e o número de suicídios em diversas regiões. Os cientistas estimaram que dois terços das mortes seriam evitadas se não houvesse meio de pular daquelas pontes, e apenas um terço das pessoas teria tentado métodos alternativos.

Se essa tríade — doença mental grave, situação crítica e acesso a meios letais — aumenta exponencialmente o risco de suicídio, há um último elemento do psiquismo humano que é preciso levar em conta no mistério dos viadutos. É nossa tendência a seguir exemplos. Nós somos seres sociais e nos espelhamos e inspiramos em nossos semelhantes, o que confere a nossos comportamentos algo de contagioso. Inclusive ao comportamento suicida. São famosos os pontos de suicídio ao longo do mundo, como a ponte Golden Gate, nos EUA, a floresta Aokigahara, no Japão, ou a ponte Nanjing sobre o rio Yangtzé, na China. De alguma maneira, as pessoas que decidem se matar buscam esses lugares porque outras pessoas o fizeram, alimentando um círculo vicioso macabro.

Esqueçamos então os fantasmas sobre os viadutos de São Paulo. Para prevenir o próximo pulo não é preciso exorcistas. Se reduzirmos o preconceito com as doenças mentais e oferecermos assistência para todos que precisarem, e se como sociedade formos capazes de oferecer esperança para as pessoas, os viadutos podem ficar em paz — e em pé — que nenhum mau espírito empurrará ninguém lá de cima.

Estudo na Suíça estima que dois terços das mortes seriam evitadas se não houvesse como pular de pontes



* **DANIEL BARROS** é psiquiatra do Instituto de Psiquiatria do HC-FMUSP, doutor em Ciências e bacharel em Filosofia. Atua com divulgação científica em vários meios. É consultor do programa *Bem Estar* (TV Globo).

Um soldado de um grupo de oposição dispara uma arma pesada em Jobar, distrito rebelde no subúrbio de Damasco, capital da Síria. A guerra civil no país completou seis

anos em meados de março. Além das áreas controladas pelo presidente Bashar al-Assad e daquelas sob comando da oposição, há regiões dominadas pelo Estado Islâmico.

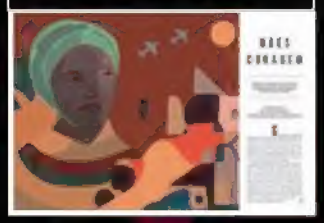
Imagem: Amer Almohibany/AFP **Pesquisa:** Franklin Barcelos

ULTI-MATO

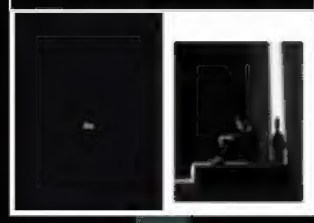
PARA FAZER A DIFERENÇA

AGORA QUE VOCÊ LEU A REVISTA, SAIA DO SOFÁ

GOSTARIA DE SER VOLUNTÁRIO NO APOIO A REFUGIADOS?



PREOCUPADO COM AS MUDANÇAS DE COMPORTAMENTO DE ALGUM AMIGO?



PRONTO PARA ENTRAR EM CONTATO COM MILHÕES DE ARTIGOS CIENTÍFICOS?

CURIOSO PARA CONHECER A VIDA DE PAULO FREIRE E SUAS OBRAS?

INTERESSADO EM CONHECER AS REIVINDICAÇÕES DOS PÓS-GRADUANDOS?

O orçamento do governo federal para a ciência é o menor em 12 anos

CVV

O Centro de Valorização da Vida conta com atendimento de quase 2 mil voluntários que se revezam nas 24 horas do dia para realizar apoio emocional e prevenir casos de suicídio.
cvv.org.br

ACERVO PAULO FREIRE

Sediado na cidade de São Paulo, o instituto abriga um acervo virtual onde é possível acessar materiais sobre o trabalho exercido por Paulo Freire em políticas educacionais.
paulofreire.org

ANPG

Criada em 1984, a Associação Nacional de Pós-Graduandos luta pelo aumento de direitos dos estudantes dos cursos de pós-graduação, como melhorias nas bolsas de estudo.
anpg.org.br

ADUS

O Instituto de Reintegração do Refugiado mantém um programa de voluntariado e também recebe doações de bens para serem vendidos em um bazar beneficente.
adus.org.br

SCIELO

Mantida pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), a SciELO é uma biblioteca virtual com artigos produzidos no Brasil e no resto do mundo.
scielo.org

SÓ + 1 MIN. +1'

Aconteceu em abril, mas não coube na revista

O MISTERIOSO CASO DE BRUNO
O desaparecimento de Bruno Borges, jovem de 24 anos que mora no Acre e deixou códigos pintados na parede de seu quarto, mobilizou a internet brasileira. Um caso de Dan Brown para chamar de nosso.

Paulo Maluf afirmou com orgulho (ou espanto) que não estava envolvido na lista da Odebrecht

PREPARAR, APONTAR...
Donald Trump e a geopolítica: após reunião com Xi Jinping, presidente chinês, o norte-americano afirmou a jornalistas que "depois de dez minutos de conversa, percebi que a situação norte-coreana não é tão fácil".

A RESPOSTA DO TERCEIRO REICH
Após pedir explicações ao governo federal sobre o fim do programa Ciência sem Fronteiras, o vereador paulistano Toninho Vespoli (PSOL) afirma que recebeu um vídeo com a história de Hitler.

UMA CHANCE DE REDENÇÃO
A empresa japonesa Bandai lançará uma nova versão do Tamagochi, o bichinho virtual. É a oportunidade para, dessa vez, cuidar bem da criaturinha e não ficar com remorso após ela morrer por falta de atenção...

NOVO APP GALILEU

EDITORA GLOBO

O MUNDO ESTÁ MUDANDO CONSTANTEMENTE. TENHA TUDO O QUE PRECISA SABER SOBRE OS TEMAS ATUAIS NA PALMA DA SUA MÃO.

Todo o conteúdo e todas as edições de GALILEU disponíveis em seu celular ou tablet, totalmente adaptados à tela.

ENVIE UM SMS GRÁTIS COM A PALAVRA **GALILEU** PARA 30133 E BAIXE O APLICATIVO. DISPONÍVEL PARA iOS

VOLVO FOR ALL
VENDAS ESPECIAIS PARA PCD

NOVO VOLVO XC90 HÍBRIDO. O SILÊNCIO DO MOTOR ELÉTRICO COM A QUALIDADE DE ÁUDIO DO SISTEMA BOWERS & WILKINS®.

Energia limpa e motor silencioso no modo Pure, 100% elétrico.
Ideal para deslocamentos urbanos do dia a dia e também para apreciar o sistema de som com 19 alto-falantes, que simula a acústica da Ópera de Gotemburgo.

GREY Brasil

XC90 HÍBRIDO | OUR IDEA OF LUXURY

is perfect-balanced form and function.

IBAMA HOMOLOGADO

Respeite os limites de velocidade.

volvocars.com.br /volvocarbr